1918

Über den Verlauf des Typhus abdominalis bei Kriegsteilnehmern nach vorausgegangener Typhusschutzimpfung.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-
Universität Erlangen.

Vorgelegt von

Adam Schmitt

aus Coblenz.

Tag der mündl. Prüfung:
14. Dezember 1918.

Erlangen 1919.

Druck der Univ.-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Referent: Herr Geheimrat Prof. Dr. Penzoldt.
Dekan: Herr Prof. Dr. Jamin.

Während die prophylaktische Typhusschutzimpfung schon seit längerer Zeit in grösserem Massstabe in der englischen Armee und in Amerika, wo sie seit 1911 in der Armee obligatorisch ist, durchgeführt wurde, geschah dies in Deutschland erst mit Ausbruch des Weltkrieges im August 1914 in durchgreifender Weise bei allen Truppen. Die nun später im Verlauf des Krieges bei geimpften Kriegsteilnehmern auftretenden typhösen Erkrankungen, insbesondere der Typhus abdominalis, zeigten einen von dem bisher wohlbekannten und in seiner ganzen Symptomatologie feststehendem Bilde abweichenden Verlauf, der zu zahlreichen Beobachtungen führte, die in vielen Veröffentlichungen niedergelegt wurden. In der medizinischen Klinik zu Erlangen wurden in den Jahren 1915—16 im Ganzen 147 Fälle von Typhus abdominalis beobachtet, über die in folgenden berichtet werden soll.

Die Fälle wurden von uns, wie das auch von anderen Beobachtern geschah — ich weise auf die Arbeiten von Schott, Goldscheider, Hösslin und insbesondere von Jakob hin, nach ihrem ganzen Verlaufe in drei grosse Gruppen eingeteilt, nämlich in:

1. schwere Fälle,
2. leichte Fälle,
3. mittelschwere Fälle.

Auf unsere gesamten Fälle verteilten sich diese Gruppen folgendermassen: 26 schwere, 74 leichte und 47 mittelschwere Fälle. Ausserdem sei gleich voraus-

geschickt, dass es sich bei sämtlich beobachteten Patienten um geimpfte Personen handelte und zwar waren davon 24 Patienten in einer Impfperiode, 40 Patienten in zwei und 83 in drei Impfperioden geimpft. Diese Impftermine wurden nicht anamnestisch erhoben, sondern durch die Einträge in den Soldbüchern festgestellt. Über das Verhältnis der Zahl der Impfperioden zu den einzelnen Krankheitsgruppen der schweren, leichten und mittelschweren Fälle soll folgende Tabelle Auskunft geben:

Fälle	1 × geimpft	2 × geimpft	3 × geimpft
26 schwere	24	2	—
74 leichte	—	1	73
47 mittelschwere	—	43	4

Nach dieser kurzen allgemeinen Übersicht über die von uns beobachteten Fälle, will ich zur genauen Schilderung des Verlaufes der einzelnen Fälle übergehen.

I. Gruppe.

(Schwere Fälle).

Was zunächst diese Fälle betrifft, so schildert uns deren Verlauf Jakob in einer Arbeit, die in der Münchener medizinischen Wochenschrift im April 1916 erschienen ist, folgendermassen: „Das klinische Bild bot fast durchgehend die Typhussymptome in voller Deutlichkeit: Milztumor, ausgedehnte Bronchitis, belegte, an den Rändern freie, gerötete Zunge, Roseolen, besonders aber schwere Allgemeinerscheinungen: hohes Fieber (durchgehends 2 bis 4 bis 6 Wochen) Somnolenz, starkes Krankheitsgefühl. Was die klinisches Symptome betrifft, so ist darauf hinzuweisen, dass, trotzdem die Kranken einen schweren Typhus haben, der in seinem Gesamtbilde an der Diagnose nicht zweifeln lässt, einzelne Kardinalsymptome doch dauernd fehlen können. Besonders

können die Darmerscheinungen sehr in den Hintergrund treten und die Darmblutungen relativ selten werden. Konstantere Symtome sind Milztumor, Bronchitis, Roseolen. Es sei betont, dass Rezidive nicht selten waren (15 %), besonders aber, dass fast ein Fünftel der Kranken zum Teil recht schwere Complicationen darboten, wie Darmblutungen, Peritonitis, Thrombose, Zystitis, Empyem, lobäre Pneumonie, Milzabscess, Hodenentzündung, Parotitis, Otitis, Erysipel und Diphtherie." Dieses Bild gibt uns Jakob auf Grund von 52 schweren Fällen, die er in der Zeit vom November 1914 — Sommer 1915 bei einer Gesamtzahl von 100 Fällen beobachtet hat. Von diesen Fällen waren nach Jakobs Angaben 30 % nicht geimpft, 28 % während der Inkubation geimpft, bei 42 % lag die Impfung 3—12 Wochen zurück. An 40 dieser Krankheitsfälle hat Jakob die Bazillen im Blute nachweisen können. Das gleiche klinische Bild konnte Jakob bei einer zweiten Gruppe von Fällen beobachten vom Oktober 1915 bis Februar 1916. Über die gleichen und ähnlichen Beobachtungen berichten Schott und Hoesslin in ihren Arbeiten. Die von uns beobachteten schweren Fälle zeigten ebenfalls im grossen und ganzen das oben geschilderte Bild, wenngleich der Verlauf im allgemeinen etwas leichter war und vor allen Dingen viel weniger Complicationen vorkamen. Es sei bemerkt, dass es sich bei unseren Fällen eben um ausschliesslich geimpfte Patienten handelt. Ich lasse zunächst aus der Zahl der schweren Fälle 8 unserer Krankengeschichten als Beispiele folgen:

I. Gefreiter S. 24 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B.

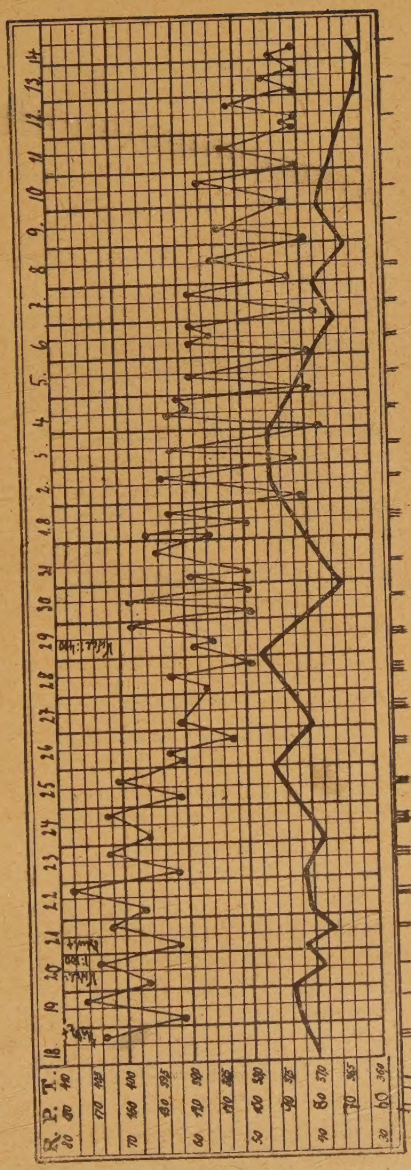
Patient selbst nie krank. Bei Kriegsausbruch kam Patient ins Feld. war zuletzt in Serbien und fuhr von dort am 13. 7. 16 in Urlaub. Bereits am 16. 7. noch während der Reise fühlte sich Patient unwohl; er fühlte sich elend und matt, hatte Kopfschmerzen und leichtes Frostgefühl. Dazu kamen Schmerzen in den Beinen, Halsschmerzen und leichter Durchfall. Sofort nach seiner Ankunft zu Hause legte er sich zu Bett, da die Beschwerden zugenommen hatten, insbesondere hatte er jetzt grosses Müdigkeitsgefühl und starke Kopfschmerzen. Am nächsten Tage wurde er der medizinischen Klinik überwiesen. Die Beschwerden waren dieselben. Alkohol-Nikotinmissbrauch sowie sexuelle Infektion in Abrede gestellt. **Typhusimpfungen: 1. Februar 15.**

Befund: Grosser Mann in mässigem Ernährungszustande. Patient macht leicht benommenen Eindruck, hat wenig Interesse an der Umgebung. Gesicht gerötet. Über der Lunge in den unteren Partien mässiges Pfeifen und Giemen und vereinzelte feuchte Rasselgeräusche.

Herz: Töne rein, 2. Pulmonalton leicht akzentuiert, Puls weich, regelmässig, 100 in der Minute. Leib weich. Milzgegend druckschmerzhaft, Milz deutlich fühlbar, weich, Auf dem Abdomen vereinzelte Roseolen. Zunge: trocken, rissig, dick belegt. Sonst normaler Befund. Temperatur 40,4. Urin: Diazo deutlich positiv, sonst keine pathologischen Bestandteile, Blutuntersuchung: Leukocyten: 4 500. Blutbild: 57 % Neutrophile, 36 % Lymphocyten, Mononucleäre 4 %, Mastzellen 1 %, Übergangsformen 2 %, Eosinophile 0 %. Entnahme von Blut und Stuhl zur bakteriologischen Untersuchung.

20. 7. Befund unverändert. Somnolenz und Milztumor bestehen weiter. Lungenbefund unverändert. Blutuntersuchung: 4 200 Leukocyten. Blutbild: 68 % Neutrophile, 28 % Lymphocyten, 2 % Mastzellen, 2 % Übergangformen, 0 % Eosinophile. **Agglutination 1 : 200 positiv, Galleröhrchen positiv, Blutplatten positiv,** Stuhlgang normal.

26. 7. Temperatur dauernd auf gleicher Höhe, auch sonst Befund unverändert. Roseolen verschwunden. Leukocyten 3 800.



29. 7. **Stuhluntersuchung auf Typhus negativ. Widal: 1:400 positiv.** Leukocyten 3 900. Puls weich, 106 Schläge pro Minute.

1. 8. Temperatur geht lytisch allmählich zurück, in den letzten Tagen leichte steile Kurven. **Agglutination 1 : 400 +.** Urin: Diazo schwach positiv. Zunge reinigt sich langsam, Milz deutlich fühlbar, Somnolenz verschwunden. Patient fühlt sich wohler.

6. 8. In Form steiler Kurven weiterer Temperaturabfall. Bronchitis geringer. Stuhl leicht durchfällig, von normaler Farbe. Leukocyten 4 800. Blutbild: 73 % Neutrophile, 26 % Lymphocyten, 2 % Mastzellen, Milz noch fühlbar. Puls kräftiger, 90 Schläge pro Minute.

10. 8. Temperatur geht weiter zurück. Patient fühlt sich wohler, nur noch geringe Bronchitis. Milz noch undeutlich fühlbar.

15. 8. Temperatur fast normal. Patient fühlt sich wohl, klagt aber noch über Mattigkeit. Appetit fängt an. Blutuntersuchung: 6 800

Leukocyten, Blutbild: 67% Neutrophile, 30% Lymphocyten, 2% Mastzellen, 1% Eosinophile.

17. 8. Patient erholt sich schnell, hat guten Appetit. Die objektive Untersuchung ergibt normalen Befund.

II. Armierungssoldat W. 28 Jahre.

Anamnese: Familiennamnese o. B.

Patient selbst nie krank, verlor nur durch Schuss das rechte Auge. Mitte August 16 erkrankte Patient mit Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen und Durchfall. Ein besonderes Aussehen soll der Stuhl nicht gehabt haben. Die Beschwerden nahmen in den nächsten Tagen zu, so dass er sich am 20. 8. zum Arzt meldete, am 22. 8. bereits abtransportiert wurde mit Lazarettzug und am 27. 8. in Erlangen ankam, wo er der medizinischen Klinik überwiesen wurde. Auf der Fahrt hatten seine Beschwerden bedeutend zugenommen und besonders hatte er starke Kopfschmerzen, fühlte sich sehr elend und matt und hatte keinen Appetit. Der Durchfall bestand weiter. In den letzten Tagen bekam er auch Husten und Auswurf.

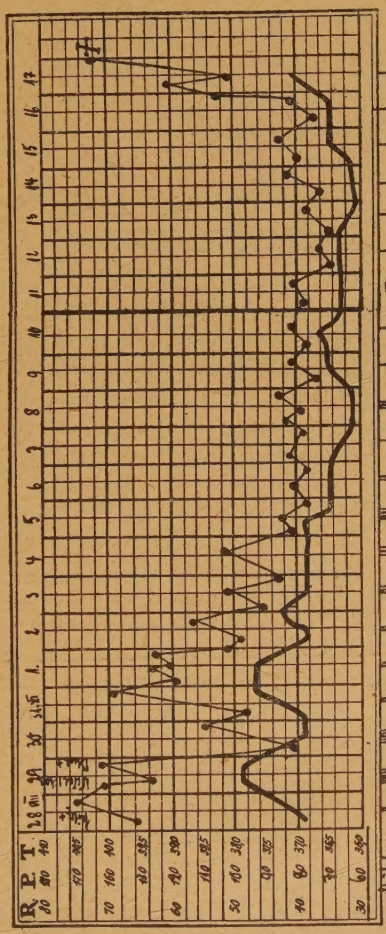
Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion negiert.

Typhusimpfungen: 1. Januar 15.

Befund: Mittelgrosser Mann von kräftigem Körperbau in mässigem Ernährungszustand. Patient ist stark benommen, spricht sehr leise und langsam, gestellte Fragen beantwortet er nur sehr zögernd. Zunge stark trocken, rissig, von brauner Farbe. Über den Lungen zahlreiche bronchitische Geräusche. Herz: Nicht verbreitert. Über der Mitralis leises systolisches Geräusch. Puls: weich, 85 Schläge pro Minute. Leib etwas gespannt, leichte Druckschmerzhaftigkeit der linken Bauchseite. Grosser Milztumor von weicher Konsistenz. Keine Roseolen. Urin: Diazo: +, sonst keine pathalogischen Bestandteile. Blutuntersuchung: 3800 Leukocyten. Blutbild: 78% Neutrophile, 21% Lymphocyten, 1% Mastzelle, 0% Eosinophile. Blut und Stuhl zur bakteriologischen Untersuchung eingeschickt. Dieselbe ergibt: **Widal 1 : 400 positiv. Galleröhrchen und Blutplatten sind ebenfalls positiv, Stuhl negativ.** Temperatur abends 40,7.

29. 8. Zustand unverändert. Patient hatte heute 6 erbsensuppenähnliche Stühle.

30. 8. Morgens Temperaturabfall auf 37,1. Befinden des Patienten aber unverändert. Puls weich, 86 Schläge pro Minute. Über dem Leib verstreut und an den beiden Seitenflächen der Brust vereinzelte Roseolen. Milztumor: +, Leukocyten 4 200. Heute 5 erbsensuppen ähnliche Stühle. Abends Temperatur 38.5.



1. 9. Die Temperatur ist wieder auf 39—40° gestiegen. Befinden unverändert. Bronchitis unverändert. Leukocyten: 3700. Blutbild: 77 % Neutrophile, 22 % Lymphocyten, 1 % Mastzelle, **Widal 1 : 400 positiv.**

6. 9. In den letzten Tagen ist die Temperatur lytisch zur Norm zurückgegangen. Patient fühlt sich wohler, wenn auch noch sehr elend. Durchfälle lassen nach. Milztumor noch deutlich fühlbar. Blutbild: 78 % Neutrophile, 20 % Lymphocyten, 1 % Eosinophile, 1 % Mastzelle.

11. 9, Patient erholt sich langsam, Milz noch fühlbar, Bronchitis fast völlig verschwunden. Puls kräftig, leicht beschleunigt.

15. 9. Langsam fortschreitende Besserung.

16. 9. Morgens fühlt sich Patient noch wohl, gegen Mittag bekam er leichte Schmerzen im Leib, die allmählich an Stärke zunahmen, und abends so stark sind, dass er erbrechen musste. Das Erbrochene ist dünnflüssig etwas gallig verfärbt. Der Puls ist kräftig, aber beschleunigt. Der Leib ist gespannt, druckempfindlich, rechts mehr als links. Kein ausgesprochener Mac Burney. Im Urin Indican leicht positiv. Leukocyten 15 000. Temperatur 38,5.

17. 9. Temperatur morgens 40. Patient sieht etwas verfallen und bleich aus, er klagt über starke Schmerzen im Leib, besonders in der rechten Seite. Puls stark beschleunigt, weich. Leib gespannt überall druckschmerzhaft, aber rechts immer mehr als links. Genaue Palpation wegen Schmerzhaftigkeit nicht möglich. Indican deutlich positiv. Leukocyten 18 000 Wegen Appendicitisverdacht zur sofortigen Operation auf die chirurgische Klinik verlegt. Operation in gemischter Narkose (Chloroform-Äther) Bauchschnitt, zur Appendektomie. Nach Eröffnung der Peritoneums fliesst eine übelriechende Flüssigkeit aus der Bauchhöhle. Der Appendix ist vollkommen frei. Der Darm zeigt starke fibrinöse Auflagerungen. Es wird die Appendikostomie ausgeführt und dann zur weiteren Untersuchung der Bauchhöhle dieselbe durch Medianschnitt geöffnet. Auch hier entleert sich sofort übelriechende Flüssigkeit. Es zeigen sich starke Verwachsungen des Mesenteriums mit der Milz; bei näherer Untersuchung findet sich ein Milzsequester, der vollkommen frei in der Bauchhöhle liegt. Drainage beider Wundöffnungen. Abends Exitus.

III. Musketier K. 21 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B.

Patient selbst nie krank. Er wurde am 18. 8. 16 durch Infanterieschuss am rechten Arm verwundet und 2 Tage später bereits mit Lazarettzug abtransportiert, sodass er am 27. 8. in Erlangen ankam. Ausser leichten Schmerzen an seiner Wunde fühlt sich Patient völlig wohl.

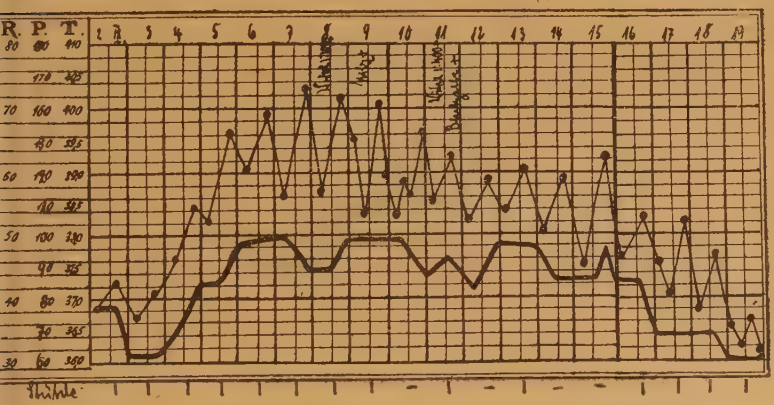
Typhusimpfungen: 1. November 15.

Befund: Mittelgrosser, mässig kräftiger Patient, von gesundem Aussehen. Innere Organe völlig o. b. An der

Aussenseite des rechten Oberarmes eine kaum pfennigstückgrosse gut granulierende Wunde, die leicht sezerniert. (Einschluss). In gleicher Höhe an der Innenseite gleich grosse Ausschussöffnung. Temperatur normal. Trockener Verband.

3. 9. Wunde zeigt normalen Heilungsverlauf und sieht gut aus. Seit gestern klagt Patient über leichte Müdigkeit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Unlust. Objektiv nicht besonderes nachweisbar. Temperatur normal.

4. 9. Patient klagt über dieselben Beschwerden. Die Temperatur ist abends auf 38,5 gestiegen. Objektiv ausser einer leichten Schwellung und Rötung der Rachenmandeln, nicht besonderes nachweisbar.



5. 9. Temperatur ist weiter auf 39,7 angestiegen. Patient fühlt sich sehr matt, elend, klagt über starke Kopf- und leichte Halsschmerzen, sowie über Appetitlosigkeit. Objektiv leichte Rötung der Rachentonsillen. Weicher, langsamer Puls. Keine Druckschmerzhaftigkeit der Milzgegend, kein Milztumor.

8. 9. Die Temperatur ist abends dauernd um 40, morgends zwischen 38,5 und 39. Patient klagt über dieselben Beschwerden. Objektiv über der Lunge vereinzeltes Pfeifen und Giemen. Milzgegend druckschmerzhaft. Milz nicht mit Sicherheit zu fühlen. Keine Roseolen. Zunge trocken, belegt. Stuhl und Blut zur bakteriologischen Untersuchung eingeschickt. Die Untersuchung ergibt: **Widal 1 : 100 +, Galle, Blutplatten und Stuhl negativ.** Blutuntersuchung: 3900 Leuco-

cyten, Blutbild: 74 % Neutrophile, 22 % Lymphocyten, 3 % Übergangsformen, 1 % Mastzelle. Urin: Ohne pathologische Bestandteile. Stuhlgang normal.

9. 9. Temperatur 40. Milztumor heute deutlich positiv. Keine Roseolen. Subjektives Befinden unverändert. Diazo leicht positiv.

11. 9. Temperatur etwas zurückgegangen. Subjektives Befinden unverändert. Patient klagt hauptsächlich über Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen. **Widal 1 : 400 positiv Gallerohrchen und Blutplatten positiv.** Stuhlgang dauernd normal. Blut: 4 6000 Leukocyten. Blutbild: 64 % Neutrophile, 21 % Lymphocyten, 1 % Mastzellen.

15. 9. Temperatur ist weiter lytisch etwas zurückgegangen. Patient fühlt sich auch etwas wohler. Milztumor: +. Leukocyten 4500.

19. 9. Die Temperatur ist weiterhin lytisch völlig zur Norm zurückgegangen Der Puls ist kräftig, regelmässig. Milz noch fühlbar. Bronchitis noch vorhanden.

25. 9. Patient fühlt sich völlig wohl. Innere Organe völlig o. B. Blutuntersuchung: 5800 Leukocyten. Blutbild: 71 % Neutrophile, 24 % Lymphocyten, 3 % Übergangsformen, 2 % Eosinophilezellen.

IV. Unteroffizier H. 26 Jahre.

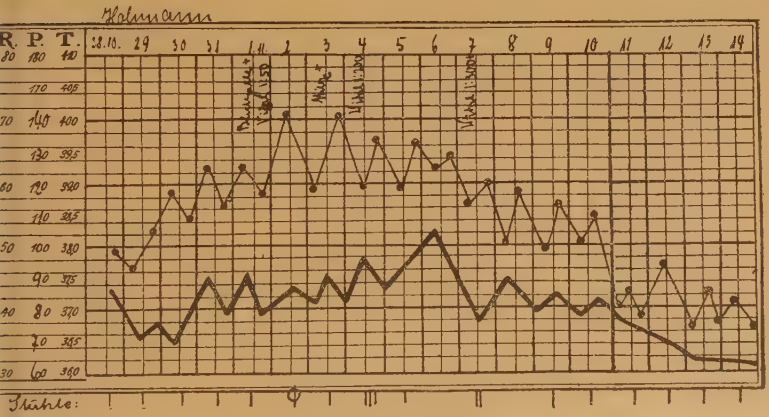
Anamnese: Familienamnese o. B.

Patient selbst leidet seit 3 Jahren an Muskelrheumatismus, sonst nie krank. Am 10. 10. 15 meldete sich Patient wegen rheumatischer Beschwerden in der ganzen linken Seite, hauptsächlich in der linken Hüfte, krank, kam ins Feldlazarett und von dort am 28. 10. mit dem Lazarettzug nach Erlangen. Während der letzten Tage der Fahrt bekam Patient zu seinem rheumatischen Beschwerden, die besonders in beiden Unterschenkeln stark wurden, noch Kopfschmerzen, Mattigkeitsgefühl und Appetitlosigkeit.

Typhusimpfungen 1. Februar 15.

Befund: Mittelgrosser, kräftiger, gesund aussehender Patient, bei dem die inneren Organe vollständig normalen Befund bieten. Die Temperatur ist leicht erhöht. Der Puls kräftig regelmässig, nicht beschleunigt.

1. 11. Die Temperatur ist in den letzten Tagen auf 39 angestiegen. Dabei fühlt sich Patient elend, matt, abgeschlagen, hat keinen Appetit und Unlust gegen alles. Die objektive Untersuchung ergibt auch heute nichts besonderes, im besonderen keinen Milztumor. Der Puls ist kräftig, 90 Schläge in der Minute. Der Stuhlgang ist fest, regelmässig, einmal am Tage. Blutuntersuchung: 5400 Leukocyten. Blutbild: 74% Neutrophile, 23% Lymphocyten, 3% Übergangsformen. Blut und Stuhl zur bakteriologischen Untersuchung eingeschickt. Dieselbe ergibt: **Galleröhrchen und Blutplatten positiv. Widal 1 : 50 +.**



2. 11. Temperatur auf 40,8 gestiegen. Puls weich, 92 Schläge pro Minute. Objektiv nichts besonderes.

3. 11. Milzgegend druckschmerzhaft, Milztumor vorhanden. Leukocyten 4600. Stuhlgang angehalten. Subjektives Befinden unverändert.

4. 11. Temperatur in gleicher Höhe. Auf dem Abdomen vereinzelte Roseolen. Zunge trocken, rissig. stark belegt. Patient fühlt sich elend ist nicht benommen. Widal 1 : 200 +.

6. 11. Temperatur in gleicher Höhe. Befinden unverändert.

7. 11. **Widal 1 : 300 +.** Temperatur geht etwas zurück.

11. 11. Temperatur in den letzten Tagen lytisch, zur Norm abgefallen. Patient ist noch sehr matt. Milz-

tumor noch vorhanden. Leukocyten 5100. **Blutuntersuchung auf Typhus positiv.**

15. 11. Die Temperatur ist normal. Patient fühlt sich wohl und erholt sich.

V. Kraftfahrer G. 24 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B.

Patient selbst nie krank. Am 18. 8. erkrankte Patient plötzlich mit starken Durchfällen, Mattigkeit, Kopfschmerzen und leichten Halsschmerzen. Der Stuhlgang war dünnflüssig, von gelber Farbe ohne Schleim und Blut. Nach drei Tagen liessen die Durchfälle nach. Die Kopfschmerzen und die Müdigkeit nahmen zu, ebenso die Halsschmerzen. Patient wurde dem Lazarett überwiesen und kam von dort mit dem Lazarettzug am 26. 8. nach Erlangen. Bei der Aufnahme fühlt sich Patient elend und matt, klagt über leichte Kopf- und Halsschmerzen.

Typhusimpfungen 1. Januar 15.

Befund: Grosser, kräftig gebauter Mann in reduziertem Ernährungszustand von etwas bleichem Aussehen. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe abgesehen von einer leichten Rötung des Rachens, sämtlich normalen Befund. Die Temperatur ist normal, der Puls kräftig regelmässig, nicht beschleunigt. Stuhl von normaler Konsistenz und Farbe.

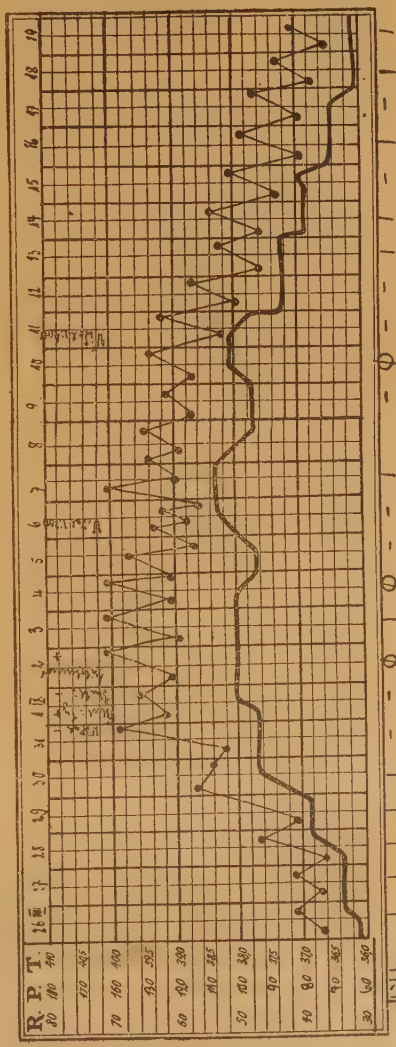
28. 8. Abend Temperatursteigerung auf 37,6, leichte Kopfschmerzen und Mattigkeit. Objektiv kein pathologischer Befund.

30. 8. Abends Temperatur auf 38,7 angestiegen. Starke Kopfschmerzen und Mattigkeit, Schmerzen im Rücken und in den Beinen. Kein objektiver Befund.

31. 8. Abends Temperatur 39,9. Patient ist leicht benommen. Gesicht gerötet, klagt über starke Mattigkeit, Appetitlosigkeit, starke Kopf- und Gliederschmerzen. Zunge belegt. Rachen leicht gerötet. Lunge o. B. Puls weich, 92 Schläge in der Minute, Milzgegend druckschmerzhaft, kein Milztumor. Blutuntersuchung: 5100 Leukocyten, Blutbild: 58 % Neutrophile, 40 % Lymphocyten, 2 % Übergangsformen. Blut und Stuhl werden zur bakteriologischen Untersuchung eingeschickt. Dieselbe ergibt: **negativ. Galleröhrchen und Blutplatten Typhus positiv.**

2. 9. Zustand unverändert, Temperatur auf gleicher Höhe, Milztumor deutlich positiv.

6. 9. Der Zustand ist im allgemeinen unverändert. Patient ist leicht benommen, fühlt sich elend und matt und klagt über starke Kopfschmerzen. Objektiver Befund: Milztumor +. Über den Leib verstreut vereinzelte Roseolen. Zunge dick belegt, rissig. Stuhlgang dauernd angehaltend. **Widal: 1 : 200 positiv.** Diazo +.



9. 9. Die Temperatur ist etwas zurückgegangen. Befinden und objektiver Befund unverändert. Puls weich, 94 Schläge pro Minute. Blutuntersuchung: 4600 Leukocyten. Blutbild: 58 % Neutrophile, 39 % Lymphocyten, 2 % Mastzellen, 1 % Mononucleäre.

11. 9. Temperatur geht langsam zurück. Zustand unverändert. **Widal 1 : 400 +.**

15. 9. Die Temperatur ist lytisch zur Norm zurückgegangen. Patient fühlt sich wohler, wenn auch noch elend und schwach.

19. 9. Temperatur völlig normal. Patient erholt sich langsam. Innere Organe o. B. Puls ziemlich kräftig, regelmässig. Blutuntersuchung: 6200 Leukocyten. Blutbild: 68 % Neutrophile, 32 % Lymphocyten.

VI. Musketier L. 19 Jahre.

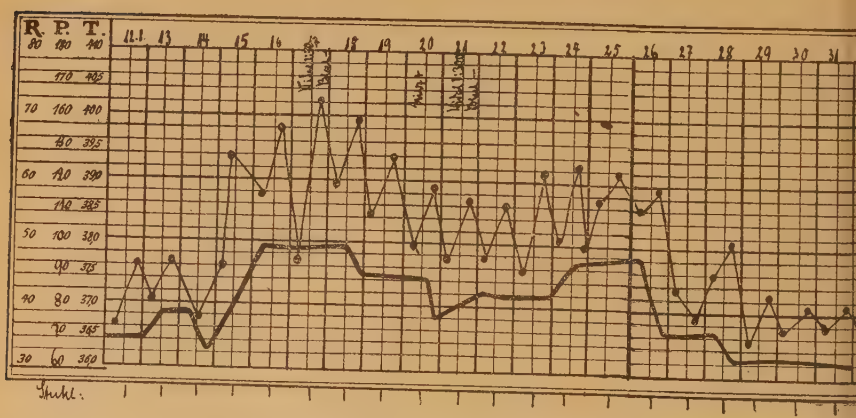
Familienanamnese o. B.

Patient selbst nie krank. Am 6. 8. meldete sich Patient wegen Magen- und Darmbeschwerden krank. Dieselben bestanden in Druck in der Magengegend und leichten Durchfällen. Er kam ins Feldlazarett, von wo er sofort mit dem Lazarettzug abtransportiert wurde. Bei der Aufnahme in der Klinik am 12. 8. klagt Patient nur über Mattigkeit und leichten Schmerzen in Darm.

Typhusimpfungen 1. Dezember 14.

Befund: Normal gebauter Patient in mässigem Ernährungszustand. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe sämtlich normalen Befund, nur ist der Leib in der Umgebung des Nabels leicht druckschmerzhaft. Stuhlgang normal.

15. 8. Abends plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,5, Patient klagt über starke Kopfschmerzen, starke Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Objektiver Befund o. B.



17. 8. Morgens Temperatur normal. Patient klagt aber unverändert über starke Mattigkeit, Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit. Abends die Temperatur wieder über 40 angestiegen. Objektive Untersuchung ergibt nichts besonderes, nur über den Lungen vereinzelte bronchitische Geräusche. Stuhlgang normal. Blut und Stuhl werden zur bakteriologischen Untersuchung eingeschickt. Dieselbe ergibt: **Widal 1 : 50 positiv, sonst ist sie negativ.**

20. 8. Die Temperatur ist etwas zurückgegangen, aber abends immer noch über 39. Milz deutlich positiv,

keine Roseolen. Die Zunge ist dick belegt. Der Puls weich, im Verhältnis zur Temperatur langsam, 88 Schläge pro Minute. Blutuntersuchung: 4200 Leukocyten, Blutbild: 67 % Neutrophile, 33 % Lymphocyten. Diazo +.

21. 8. **Galleröhrchen und Blutplatten negativ. Widal 1 : 300 positiv.**

25. 8. Subjektives Befinden unverändert. Dauernd starke Kopfschmerzen, Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Milztumor dauernd positiv. Über den unteren Lungenpartien vereinzelte bronchitische Geräusche. Diazo leicht positiv.

27. 8. Die Temperatur ist kritisch zur Norm zurückgegangen. Subjektives Befinden im allgemeinen unverändert.

31. 8. Temperatur in den letzten Tagen völlig normal. Patient fühlte sich wohl.

VII. Infanterist F. 27 Jahre.

Familienanamnese o. B.

Patient selbst nie krank. Patient wurde am 25. 5. 15 durch Infanterieschuss am linken Gesäss verwundet und kam am 4. 6. mit Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme keinerlei Beschwerden.

Typhusimpfungen 1 November 14.

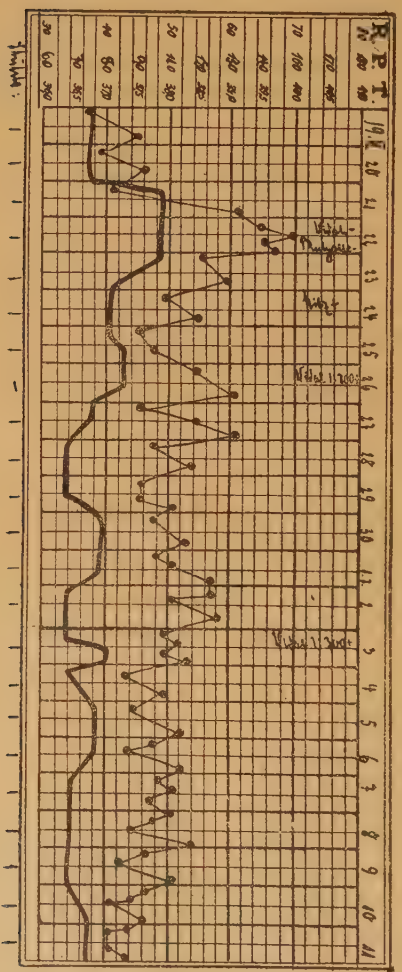
Befund: Mittelgrosser, kräftiger, gesund aussehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung die inneren Organe völlig o. B. Am linken Gesäss in Höhe des Trochanters erbsengrosser Einschuss, Ausschuss in der Mitte der linken Gesässbacke. Wunde ohne besonderen Befund.

19. 6. Die Wunde ist in normaler Weise verheilt. Seit einigen Tagen klagt Patient über Kopfschmerzen, Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Schmerzen in beiden Beinen. Die Temperatur abends leicht erhöht. Objektiver Befund normal. Stuhlgang normal. Urin o. B.

20. 6. Abends plötzlicher Temperaturanstieg auf über 39, dabei klagt Patient über starke Kopfschmerzen und Mattigkeit. Objektiver Befund o. B. Der Puls ist kräftig im Vergleich zur Temperatur langsam. Leukocyten 5200.

22. 6. Die Temperatur ist auf 40 angestiegen. Patient ist benommen. Objektiv nichts besonderes, es

besteht kein Milztumor, keine Roseolen. Der Puls ist langsam, Der Stuhlgang normal. Blutuntersuchung: 4800 Leukocyten. Blutbild: 71 % Neutrophile, 29 % Lymphocyten. Blut und Stuhl werden zur **bakteriologischen Untersuchung** eingeschickt. Dieselbe fällt **völlig negativ** aus. Diazo: positiv.



24. 6. Die Temperatur ist etwas zurückgegangen. Das Befinden des Patienten ist unverändert. Objektiv ist heute die Milz deutlich fühlbar. Über die Lunge vereinzeltes Pfeifen und Giemen, keine Roseolen.

26. 7. Zustand unverändert. **Widal 1:200 positiv.** Befund ebenfalls unverändert.

28. 6. Temperatur geht langsam zurück. Milz deutlich fühlbar. Bronchitis unverändert. Leukocyten: 5 600. Blutbild: 54 % Neutrophile, 38 % Mononucleäre, 3 % Mastzellen, 2 % Übergangsformen. Stuhlgang ist dauernd normal. Der Puls weich, langsam.

3. 7. Die Temperatur geht lytisch zur Norm zurück. Patient fühlt sich wohl. **Widal 1 : 300 positiv.** Milztumor.

8. 7. Keine Veränderung.

11. 8. Temperatur ist zur Norm zurückgegangen. Patient fühlt sich wohl. Blutuntersuchung: 6400 Leukocyten. Neutrophile: 67 %, Übergangsformen 2 %, Eosinophilezellen 1 %.

VIII. Fahrer H. 28 Jahre alt.

Familienanamnese o. B.

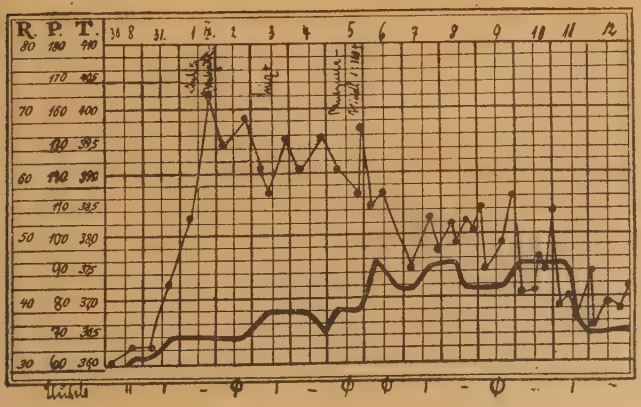
Patient selbst nie krank. 20. 8. erkrankte Patient im Felde mit leichtem Durchfall und Leibschmerzen. Er kam ins Feldlazarett, von dort am 24. 8. mit Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme hat Patient keine besondere Beschwerden anzugeben.

Typhusimpfung: 1. November 14.

Befund: Grosser kräftiger gesund aussehender Mann in gutem Ernährungszustand. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe völlig normalen Befund. Kein Milztumor. Temperatur normal. Stuhlgang normal.

1. 9. Abends plötzlicher Temperaturanstieg auf 40 2, dabei klagt Patient über sehr starke Kopfschmerzen, starke Mattigkeit, Schmerzen in den Gliedern und Appetitlosigkeit. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe nichts besonderes. Keine Roseola, kein Milztumor, nur der Puls ist weich und im Verhältnis zur Temperatur sehr langsam, 80 Schläge in der Minute. Blutuntersuchung: 5200 Leukocyten. Blutbild: 69 % Neutrophile, 30 % Lymphocyten, 1 % Mastzelle, Diazo, Blut und Stuhl werden zur **bakteriologischen Untersuchung** eingeschickt, die **völlig negativ** ausfällt.

2. 9. Subjektive Beschwerden unverändert. Temperatur um 40. Diazo heute positiv, sonst kein besonderer Befund.



3. 9. Milztumor positiv. Patient ist leicht benommen. Stuhlgang angehalten. Leukocyten: 4800.

5. 9. Subjektives Befinden und objektiver Befund unverändert. **Widal: 1 : 200 positiv.** Über der Lunge vereinzeltes Pfeifen und Giemen. **Galleröhrchen und Blutplatten Typhus negativ.**

6. 9. Temperatur etwas zurückgegangen, Zustand unverändert. Blutuntersuchung: 4800 Leukocyten. Blutbild: 58 % Neutrophile, 36 % Lymphocyten, 3 % Mastzellen, 2 % Übergangsformen, 1 % Mononucleäre.

10. 9. Temperatur in den letzten Tagen ganz unregelmässig zwischen 37 und 39. Subjektives Befinden ist etwas besser. **Widal: 1 : 300 positiv.** Milztumor.

12. 9. Temperatur völlig normal. Keine besonderen subjektiven Beschwerden mehr.

Betrachten wir nun kurz zusammenfassend unsere schweren Fälle, so finden wir, dass der Verlauf im grossen und ganzen der uns vom Frieden her bekannte ist. Die Patienten bieten sämtlich ein schweres Krankheitsbild, der Fieberverlauf ist in vielen Fällen typisch, wenngleich verschiedene Kurven schon atypisch abgekürzt und gedrängter sind. Wir sehen den treppenförmigen Anstieg, die continua, den lytischen Abfall, die steilen Kurven. Die subjektiven Beschwerden der Patienten sind die altbekannten: Frösteln, Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen, Schmerzen in den Gliedern, Schwindelgefühl, Appetitlosigkeit. Die Untersuchung der Patienten ergibt die Symptome des Typhus in voller Deutlichkeit. Nur eines fällt auf, dass die Darmerscheinungen schon fast völlig geschwunden sind. Nur zwei Patienten haben Durchfälle und nur der eine bietet die bekannten gelben erbsensuppenartigen Stühle. In 17 Fällen ist uns der Nachweis der Bazillen im Blute gelungen, das ist in $^2/_3$ aller Fälle. Complicationen sehen wir nur in einem Falle, wo es zum Milzabszess zur Sequesterbildung und zur allgemeinen Peritonitis kam. Complicationen von

Seiten der Kreislauforgane, sowie Darmblutungen sahen wir nie. Die Behandlung dieser Fälle wurde von uns folgendermassen durchgeführt: Während der ganzen Fieberperiode und auch noch einige Zeit später wurde streng auf absolute Bettruhe gesehen, jede unnötige Bewegung, jedes unnötige Aufsitzen streng vermieden. Vor allen Dingen wurde auf gute Lagerung (Wasserkissen) zur Vermeidung des Decubitus geachtet. Die Nahrung war eine rein flüssige und bestand in Milch, Tee und mehreren Eiern, die meistens in Suppen verabreicht wurden. Diese rein flüssige Ernährung blieb, solange der Patient fieberte, streng bestehen; erst nach Ablauf des Fiebers wurde ganz allmählich mit fester Ernährung begonnen, die zunächst nur in Caces und Zwieback, später erst in gesottenen Hirn und sonstigen leichten Fleischspeisen bestand. Die Behandlung selbst war eine rein hydrotherapeutische. Bei hohem Fieber (über 40), bei starker Somnolenz und Delirien, sowie starken bronchitischen Erscheinungen der Lungen wurden abkühlende Bäder von 20—30 Minuten Dauer gegeben, die mit einer Anfangstemperatur von 37° allmählich auf 25° abgekühlt wurden. Bei starken Kopfschmerzen und grosser Unruhe wurde dem Patienten noch eine Eisblase auf den Kopf gegeben, die oft sehr angenehm empfunden wurde. Bei stärkerer Bronchitis wurde ausserdem noch Codein gegeben. Eine spezifische Behandlung des Typhus mit abgetöteten Typhusbazillen, mit Immunserum, wie es gerade im Kriege häufig gemacht wurde, wurde bei uns nicht durchgeführt.

II. Gruppe.

(Leichte Fälle).

Die leichten Fälle, welche in Friedenszeiten bei verschiedenen Epidemien schon beobachtet wurden —

wenn auch relativ selten —, wurden im Kriege mit der weiteren Durchführung der Typhusschutzimpfung immer häufiger. Die Diagnose dieser Fälle machte im Anfang grosse Schwierigkeiten, was zahlreiche Veröffentlichungen über bei solchen Fällen gemachte Beobachtungen beweisen. Hösslin berichtet in einer Arbeit, die im Juli 1917 in der Münchener medizinischen Wochenschrift erschienen ist, über Erkrankungen, deren Beurteilung man anfangs zweifelhaft gegenüberstand, die aber bei längerer Beobachtung und namentlich im Zusammenhang mit den epidemiologischen Verhältnissen kaum mehr einen Zweifel über ihre Herkunft lassen konnten. Es sind dies Patienten, die meits im Laufe einige Tage, gelegentlich auch rascher, unter allgemeinem Unbehagen, Mattigkeit, mässigen Kopfschmerzen, zuweilen auch leichten Frosterscheinungen erkranken. Bei diesen Patienten fällt uns als erstes eine mässige Schläfrigkeit auf, oder auch leichte Benommenheit. Die Gesichtsfarbe ist in der Regel blass, manchmal auch von flüchtigem Erröten unterbrochen, die Zunge entbehrt der normalen Feuchtigkeit, an den Lungen ist entweder nichts krankhaftes oder wir finden die Zeichen einer leichten Bronchitis, seltener eines kleinen bronchopneumonischen Herdes. Der Puls ist weich, recht häufig dikrot, seine Zahl nicht der Temperatur entsprechend erhöht. Der Leib ist wohl stets etwas aufgetrieben und weich, Ileocoecalgurren kann vorhanden sein. Ein spärliches Exanthem wird man nur in Ausnahmefällen finden. Der Stuhl ist angehalten oder es werden einen oder wenige Tage lang dünnflüssige, zerhackte, dunkle Stühle ohne Schleim und Blut, oft auch nur breiige Entleerungen abgesetzt, dann folgt normaler Stuhlgang oder Verstopfung. Die Milz ist fühlbar oder zum Mindesten percutorisch ver-

breitet, ohne besondere Druckempfindlichkeit. Die Diazoreaktion im Urin ist in der Regel mehr als zweifelhaft. Eine geringe Leukopenie kann bestehen, auch relative Lymphocytose. Die Temperatur ist gesteigert auf 38,5 bis 39°, selten höher; sie hält sich meist nicht lange auf dieser Höhe, sondern geht im Laufe einiger Tage unter mässiger Remissionen herunter. Ähnlich berichten Zinser-Kathe über ein Krankheitsbild (abortiver Typhus), das sich bei einer gewissen Anzahl von Fällen in gleicher Einförmigkeit darbietet: Die Kranken geben bei der Aufnahme an, dass sie sich seit 3 bis 6 bis 8 Tagen nicht wohl fühlten. Sie klagen über Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Appetitlosigkeit, leichtes Frösteln und öfter über Schmerzen in der Milzgegend. Die Temperatur bei der Aufnahme schwankt zwischen 37,2—38,2° und erreicht manchmal fast 39°. Objektiv findet sich fast immer eine stark belegte, oft am Rande rote Zunge und stets ein Milztumor. Die Milz ist bei tiefer Inspiration unter dem Rippenbogen deutlich fühlbar, überragt ihn manchmal um zwei-drei Finger breit, fühlt sich ziemlich derb an und hat stets einen ziemlich scharfen Rand, der unter dem palpierenden Finger bei der Ausatmung mit deutlichem Ruck hinweggleitet. Der Stuhl ist geformt, meist etwas angehalten. Dünne Stühle sind auch in der, der Aufnahme vorausgehenden Zeit meist nicht vorhanden gewesen. Hier und da besteht eine leichte Bronchitis. Roseolen wurden fast nie beobachtet. Urin ohne besonderen Befund. Diazoraktion nur einmal als positiv gefunden. Bei Bettruhe und ohne irgend welche arzeneiliche oder sonstige Behandlung ausser einer Diätbeschränkung fällt die Temperatur meist in 3—4 Tagen, manchmal schon am zweiten Tage auf 37,2—37,5°. Diese leicht subfebrile Temperatur hält dann

2—3 Wochen an, um dann allmählich auf 36,6—36,8° zu sinken. Nach durchschnittlich zwei Wochen ist das subjektive Befinden besser, der Appetit hebt sich; die Milzschwellung nimmt nur ganz allmählich ab. Der Puls ist anfangs stets normal, weich, nicht beschleunigt, eher verlangsamt. Im gleichen Sinne berichten Jakob, Schott und Goldscheider in ihren Arbeiten. Auch unsere Beobachtungen decken sich mit diesen Ausführungen. Ich lasse eine Reihe der Krankengeschichten und Fieberkurven aus der Gruppe der leichten Typhusfälle folgen.

I. Musketier F. 20 Jahre.

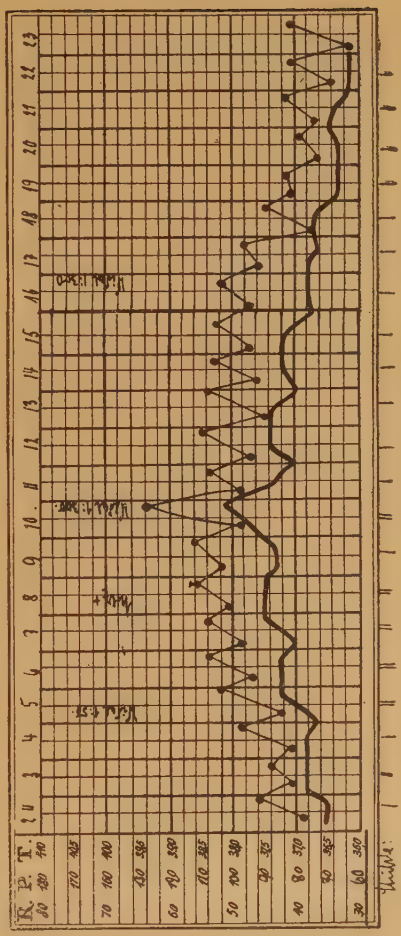
Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Am 15. X. 1916 wurde er durch Infanterieschuss am linken Oberarm verwundet. Patient kam am 28. X. mit dem Lazarettzug nach Erlangen. Patient klagt über leichte Schmerzen an der Wunde, sowie über Mattigkeit, allgemeine Unlust und leichte Kopfschmerzen seit 2 Tagen. Sonst keine Beschwerden. Alkohol-Nikotinmissbrauch, sowie sexuelle Infektion negiert.

Typhusimpfungen Dezember 1914 und Juli 1915.

Befund: mittelgrosser, kräftiger Patient, mässiger Ernährungszustand, etwas bleiches Aussehen. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe völlig normalen Befund. Am linken Oberarm direkt über der vorderen Achselfalte eine 1—2 cm lange, schmale, mit Schorf bedeckte Wunde. Umgebung reaktionslos. Urin frei. Temperatur normal.

2. 11. Patient klagt über zunehmende Mattigkeit und Kopfschmerzen. Temperatur abends 37,6. Objektive Untersuchung o. B. Stuhl normal.

5. 11. Die Temperatur ist auf über 38 angestiegen. Patient fühlt sich matt, klagt über Glieder- und Kopfschmerzen. Zunge trocken, belegt. Herz und Lunge o. B Leib weich, Milzgegend leicht druckschmerzhaft, Milz nicht palpabel. Leukocyten 5800; Blutbild; Neutrophile 69 %, Lymphocyten 31 %, **Widal 1 : 50 +, Blutplatten negativ.** Stuhl normal.



8. 11. Patient macht einen schläfrigen Eindruck, klagt über Mattigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen, besonders in den Unterschenkeln. Zunge stark belegt. Über den unteren Lungenpartieen vereinzelte bronchitische Geräusche. Puls weich, langsam, Milztumor deutlich palpabel. Diazo: +. Stuhl normal.

10. 11. Subjektives Befinden unverändert. Temperatur auf 39,3 angestiegen. Milz fühlbar. Diazo +. Leukocyten 5200; Blutbild: Neutrophile 56 %, Lymphocyten 38 %, Mastzellen 2 %, Übergangsformen 3 %, Mononucleäre 1 %. Keine Roseolen. **Blutgallen egativ. Widal 1 : 300.** Stuhl normal, Puls weich, langsam.

14. 11. Temperatur schwankt zwischen 37,8 —38,2. Patient klagt über Mattigkeit, Kopfschmerzen. Befund unverändert.

19. 11. Temperatur lytisch zur Norm zurück; Patient fühlt sich wohler, aber noch elend und matt. Milz noch palpabel.

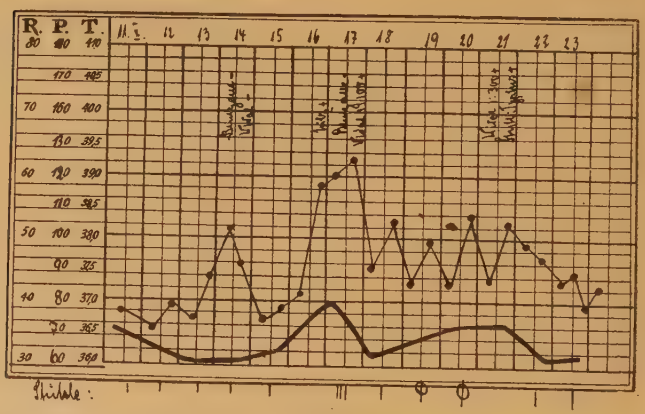
24. 11. Temperatur in den letzten Tagen dauernd normal. Patient erholt sich langsam.

II. Infanterist B. 25 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst früher nie krank. Am 24. 9. 16 meldete sich Patient bei Wilna wegen rheumatischer Beschwerden in beiden Beinen krank. Er kam ins Feldlazarett und am 11. 10. mit dem Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme klagte Patient über starke Schmerzen in beiden Beinen und starke Abgeschlagenheit. Alkohol- und Nikotinmissbrauch, sowie sexuelle Infektion negiert.

Typhusimpfungen: Oktober 14, Juli 15, Januar 16.

Befund: grosser, kräftiger, bleich aussehender Patient in mässigem Ernährungszustande. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe normalen Befund. Temperatur normal. Urin frei. Stuhlgang normal.



13. 10. Abends leichte Temperatursteigerung auf 37,4. Patient klagt über leichte Kopfschmerzen. Zunge belegt, sonst keinen Befund.

14. 10. Temperatur 38,2. Patient klagt über Kopfschmerzen und grosse Mattigkeit. Zunge stark belegt. Lunge o. B. Puls weich, langsam. Milzgegend leicht druckschmerzhaft. Milz mit Sicherheit nicht zu fühlen. Keine Roseolen. **Blutgalle und Widal negativ.** Diazo negativ. Leukocyten 5400. Blutbild: Neutrophile 64%, Lymphocyten 32%, Mastzellen 3%, Übergangsformen 1%, Stuhlgang normal.

16. 10. Abends Temperaturanstieg auf 39,5. Patient klagt über grosse Mattigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen.

Zunge stark belegt. Milz deutlich palpabel, druckschmerzhaft. Diazo negativ. Über den unteren Lungenpartieen vereinzeltes Pfeifen und Giemen.

17. 10. Temperatur über 39. Patient macht schläfrigen Eindruck, klagt über starke Kopfschmerzen, Gliederschmerzen und Appetitlosigkeit. Milz deutlich palpabel. **Widal 1 : 100 +. Blutgalle negativ.** Keine Roseolen. Bronchitis etwas stärker. Leukocyten 4800. Blutbild: Neutrophile 62 %, Lymphocyten 34 %, Mononucleäre 3 %, Mastzellen 1 %.

19. 11. Temperatur schwankt zwischen 37,4 und 38,4. Subjektives Befinden unverändert. Objektiver Befund unverändert. Stuhl angehalten.

21. 10. Unverändert. Im Stuhl Typhusbazillen gefunden. Widal 1 : 300 +.

24. 10. Temperatur normal. Patient erholt sich langsam.

III. Musketier D. 29 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Am 22. 9. 1916 wurde er durch Infanterieschuss am linken Oberschenkel verwundet und kam am 4. 10. mit Lazararettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme keinerlei Beschwerden. Alkohol- und Nikotinmissbrauch sowie sexuelle Infektion werden negiert. **Typhusimpfungen: Dezember 14, Juli 15, März 16.**

Befund: Grosser, kräftiger, gesund aussehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung sämtliche Organe o. B. An der Aussenseite des linken Oberschenkels eine pfennigstückgrosse, ovale, in die Tiefe gehende Wunde. Grund schmierig-eitrig belegt, Wundränder mässig gerötet. Temperatur normal. Trockener Verband.

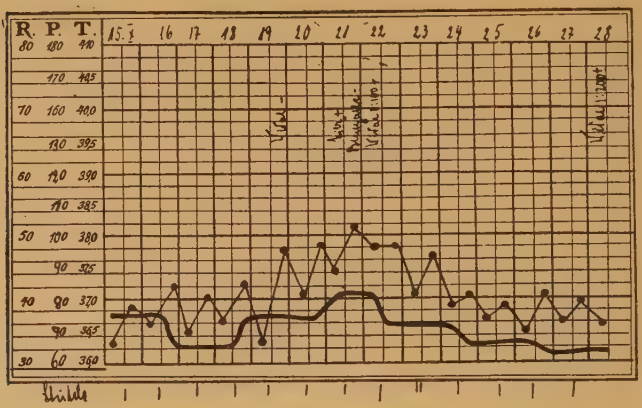
15. 10. Allgemeinbefinden gut, Temperatur dauernd normal. Wundbefund o, B.

19. 10. Patient klagt über Mattigkeit und Kopfschmerzen. Temperatur 37,8. Zunge trocken, belegt. Milzgegend leicht druckschmerzhaft, Milz nicht palpabel. Diazo negativ. Puls weich, nicht beschleunigt. Widal negativ.

20. 10. Temperatur unverändert, ebenso subjektives Befinden. Milz nicht palpabel; auch sonst kein Befund.

Leukocyten 5900. Blutbild: Neutrophile 71 %, Lymphocyten 28 %, Mastzellen 1 %.

21. 10. Temperatur auf über 38 angestiegen, Patient klagt über Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen. Milz deutlich fühlbar. Keine Roseolen. Zunge stark belegt, ihre Ränder frei. Diazo: —. Leukocyten 5200. **Blutgalle: — Widal 1 : 100.**



24. 10. Temperatur lytisch zur Norm zurück. Patient fühlt sich wohler, Milz noch fühlbar,

28, 10. Temperatur dauernd normal. Patient erholt sich. **Widal 1 : 200 schwach positiv.**

IV. Fahrer J. 27 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst als Kind Masern, vor zwei Jahren magenleidend, sonst nie krank. Am 28. 11. meldete sich Patient wegen andauernder starker nervöser Beschwerden krank. Er kam am 14. 12. mit Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme klagt Patient über starke allgemeine Unruhe, Zittern und Herzklopfen. Alkohol- und Nikotinmissbrauch in Abrede gestellt, ebenso sexuelle Infektion. **Typhusimpfungungen Dezember 1914, Juli 1915, April 1916.**

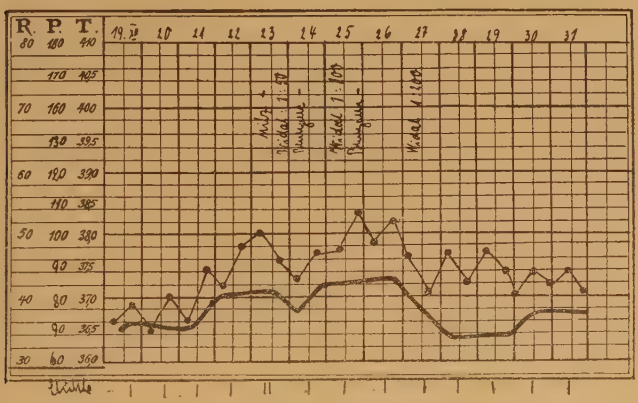
Befund: Grosser gesund aussehender Patient von kräftigem Körperbau, gesundem Aussehen und in normalem Ernährungszustand. Herz: Grenzen nicht verbreitert, Töne rein, Puls kräftig, beschleunigt. Periost- und Sehnenreflexe sämtlich lebhaft. Babinski und

Romberg negativ. Übrige Organe normal. Urin normal. Temperatur normal.

20. 12. Temperatur dauernd unter 37°.

22. 12. Temperatur auf 37,8 angestiegen. Patient fühlt sich elend und matt und klagt über starke Kopfschmerzen. Innere Organe sämtlich ohne besonderen Befund. Stuhl normal.

23. 12. Temperatur 38. Dieselben subjektiven Beschwerden. Milzgegend druckschmerzhaft, Milz deutlich fühlbar. Keine Roseolen. Zunge in der Mitte belegt. Lunge frei. Puls weich, nicht beschleunigt. Diazo schwach positiv. **Widal 1 : 100 positiv. Blutgalle negativ.**



25. 12. Temperatur 38,4. **Blutgalle negativ. Widal 1 : 100 positiv.** Milz deutlich fühlbar. Leukocyten 4800, Blutbild: 64 % Neutrophile. 33 % Lymphocyten, 3 % Übergangsformen.

26. 12. Subjektives Befinden und objektiver Befund unverändert. Milz fühlbar. Diazo negativ. Leukocyten 4600, Blutbild: 63 % Neutrophile, 34 % Lymphocyten, 2 % Mononucleäre, 1 % Übergangsform. Stuhl normal,

27. 12. Temperatur fällt ab. Widal 1 : 200 positiv.

30. 12. Temperatur ist lytisch zur Norm zurückgegangen. Patient fühlt sich wohler,

V. Musketier K. 27 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Er wurde am 23. 9. 16 verwundet durch

Infanterieschuss am rechten Oberarm. Er kam ins Feldlazarett und von dort mit dem Lazarettzug am 4. 10. 16 nach Erlangen. Bei der Aufnahme keine besonderen Beschwerde. Alkohol- und Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion negiert. **Typhusimpfungen Oktober 1914, April 1915, Januar 1916.**

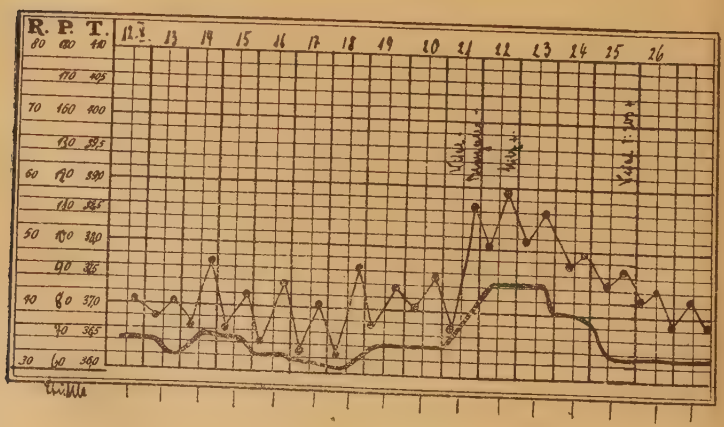
Befund: Mittelgrosser, kräftiger, gesund aussehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung bieten die sämtlichen inneren Organe normalen Befund. Temperatur normal; Urin normal. An der Vorderseite des rechten Oberarms eine etwa kleinfingerkuppengrosse, mit trockenem Schorf bedeckte Wunde. Trockener Verband.

12. 10. Allgemeinbefinden gut. Temperatur dauernd normal.

14. 10 Patient klagt über leichte Kopfschmerzen. Temperatur 37,7. Keinerlei objektiver Befund.

18. 10. Temperatur heute Abend wieder 37,7, Patient klagt über leichte Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit. Kein objektiver Befund.

21. 10. Plötzlicher Temperaturaufstieg auf 38,6. Patient klagt über leichtes Frösteln, Mattigkeit, Appetitlosigkeit und Kopfschmerzen. Zunge belegt. Puls weich, langsam. Milz mit Sicherheit nicht zu fühlen. Keine Roseolen. Stuhlgang normal. **Widal negativ. Blutgalle negativ.** Leukocyten 5100. Blutbild: 7 % Neutrophile, 27 % Lymphocyten, 2 % Mastzellen.



22. 10. Temperatur 39. Milz deutlich fühlbar. Zunge tark belegt. Puls weich, langsam. Lunge o. B. Diazo chwach positiv. Keine Roseolen. Leukocyten 4800. Stuhlgaug normal.

24. 10. Temperatur geht zurück. Subjektives Befinden unverändert. Milz deutlich fühlbar.

25. 10. **Widal 1200 positiv.**

27. 10. Temperatur lytisch zur Norm zurück. Patient erholt sich.

VI. Musketier K. 21. Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Er wurde am 26. 9. 16 durch Infanterieschuss an der linken Hand verwundet. Er kam ins Feldlazarett und von dort am 4. 10. mit Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme keine Beschwerden. Alkohol- und Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion in Abrede gestellt. **Typhusimpfungen Oktober 1914, April 1916, Januar 1916.**

Befund: Mittelgrosser, kräftiger, gesund aussehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung innere Organe völlig ohne Befund. Temperatur normal. An der ulnaren Seite des rechten Handrückens ein Querfinger vor dem Handgelenk 1—2 cm lange in die Tiefe gehende Wunde. Umgebung der Wunde ohne Besonderheit. Trockener Verband.

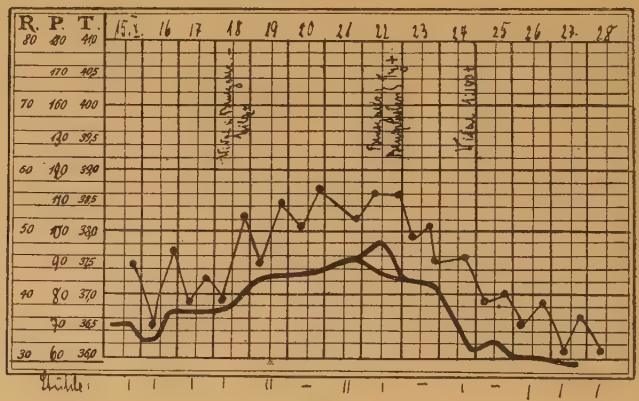
12. 10. Patient fühlt sich dauernd wohl; keinerlei Beschwerden, Wunde zeigt normalen Heilungsverlauf.

16. 10. In den letzten Tagen war die Temperatur dauernd abends leicht erhöht; dabei klagt Patient über leichte Kopfschmerzen und allgemeine Mattigkeit. Objektiver Befund bietet nichts Besonderes.

18. 10. Temperatur auf 38,3 angestiegen. Patient klagt über Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen. Zunge trocken, dick belegt, Ränder frei. Lunge o. B. Puls weich, langsam. Milz deutlich fühlbar. Keine Roseolen. Stuhl normal. Urin ohne Befund. **Widal und Blutgalle negativ.** Leukocyten: 5400.

20. 10. Temperatur bis auf 38,7 angestiegen. Subjektives Befinden unverändert. Milz deutlich zu fühlen. Diazo negativ. Leukocyten 4900. Blutbild: 69 % Neutrophile, 31 % Lymphocyten.

22. 10. Temperatur dauernd auf gleicher Höhe. Patient leicht schläfrig, sehr matt, keinen Appetit, starke Kopfschmerzen. **Blutgalle und Blutplatten: Typhusbazillen positiv.** Milz deutlich palpabel. Keine Roseolen. Diazo negativ. Leukocyten 4600.



24. 10. Die Temperatur geht lytisch zur Norm zurück. Subjektives Befinden unverändert. **Widal 1 : 100 positiv.**

28. 10. Temperatur zur Norm zurück. Patient erholt sich.

VII. Musketier K. 32 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Am 26. 9. 1916 wurde er durch Infanterieschuss am Hals verwundet; er kam ins Feldlazarett und von dort am 4. 10. mit dem Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme hat Patient keinerlei Beschwerden angegeben. Alkohol- und Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion negiert. **Typhusimpfungen: Oktober 1914, April 1915, Januar 1916.**

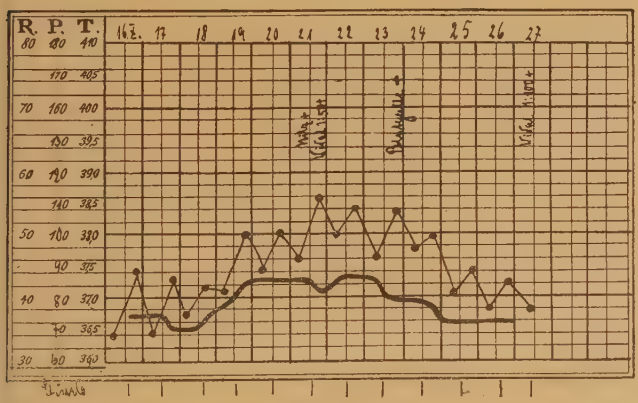
Befund: Mittelgrosser, kräftiger, etwas bleich aussehender Patient in mässigem Ernährungszustande. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe völlig normalen Befund. Temperatur normal, Stuhlgang normal. An der rechten Rückseite des Halses eine querfingerbreite rechts von der Halswirbelsäule eine etwa kleinfingerkuppengrosse, rundliche mit trockenem Schorf bedeckte Wunde. 2 querfingerbreit nach rechts davon

ngefähr in gleicher Höhe eine etwa pfennigstückgrosse vale Wunde. Umgebung der Wunde o. B. Trockener 'erband.

14. 10. Allgemeinbefinden gut. Temperatur dauernd ormal. Normaler Wundverlauf.

19. 10. Temperaturanstieg auf 38. Patient klagt ber Müdigkeit, Mattigkeit, Glieder- und Kopfschmerzen. nnere Organe ohne besonderen Befund. Urin normal. eukocyten 5400.

21. 10. Die Temperatur ist auf 38,6 angestiegen; ie Kopfschmerzen haben zugenommen. Milzgegend ruckschmerzhaft, Milz deutlich fühlbar, Zunge trocken, elegt. Lunge o. B. Puls weich, langsam. Diazo negativ. **Vidal 1 : 50 +. Blutgalle negativ.** Stuhl normal. eukocyten 5600. Blutbild: Neutrophile 56 %, Lympho- yten 39 %, Mononusleäre 2 %, Mastzellen 3 %.



23. 10. Die Temperatur ist auf gleicher Höhe ge- lieben. Subjektives Befinden und objektiver Befund un- erändert. Milz deutlich fühlbar. Diazo —. **Blutgalle egativ.**

27. 10. Die Temperatur ist zur Norm zurückge- angen. Patient fühlt sich wohler. **Widal 1 : 100 positiv.**

VIII. Infanterist F. 20 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst e krank. Er wurde am 12. 9. 1916 durch Infanterie- huss verwundet am rechten Oberschenkel. Er kam ins

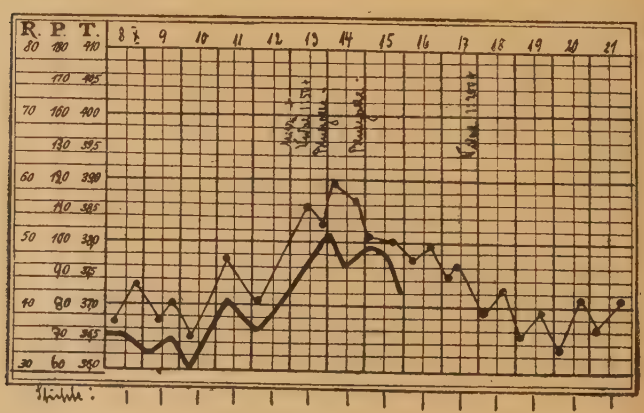
Feldlazarett und von dort mit Lazarettzug am 28. 9. nach Erlangen. Bei der Aufnahme klagt Patieut über leichte Schmerzen an der Wunde; sonst keine Beschwerden. Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion negiert. **Typhusimpfung Dezember 1914, September 1915, März 1916.**

Befund: Mittelgrosser, mässig kräftiger Patient, etwas bleiches Aussehen. Innere Organe bei der objektiven Untersuchung völlig normal. Stuhl normal. Urin ohne besonderen Befund. An der Innenseite des rechten Oberschenkels, etwas oberhalb der Mitte eine mit trockenem Schorf bedeckte Wunde. Drei Querfinger breit davon nach innen eine ungefähr pfennigstückgrosse, mit schmierigen Granulationen bedeckte Wunde. Trockener Verband.

8. 10. Temperatur dauernd normal. Wundverlauf normal.

11. 10. Abends Temperaturanstieg auf 37,8. Patient fühlt sich seit gestern matt, hat keinen Appetit und leichte Kopfschmerzen. Innere Organe ohne besonderen Befund.

13. 10. Die Temperatur ist auf 38,6 angestiegen. Patient klagt über starke Kopfschmerzen und fühlt sich sehr matt. Aussehen bleich. Zunge trocken, belegt. Lunge o. B. Puls weich, regelmässig. Milzgegend druckschmerzhaft, Milz deutlich zu fühlen. Keine Roseolen. **Widal 1 : 50 +. Blutgalle negativ.** Diazo negativ. Leukocyten 4800. Blutbild: 61% Neutrophile, 34% Lymphocyten und 3% Mastzellen, 2% Übergangsformen. Stuhlgang normal.



14. 10. Temperatur auf 39 angestiegen. Befinden unverändert. Milz fühlbar. Diazo —. Über der Lunge vereinzeltes Giemen. Blutgalle negativ.

17. 10. Temperatur schwankt zwischen 37'5—38. Subjektives Befinden unverändert. Milz fühlbar. Leucocyten: 5200. Blutbild: 69 % Neutrophile, 29 % Lymphocyten, 2 % Übergangsformen. **Widal 1 : 200** +. Noch leichte Bronchitis.

21. 10. Temperatur in den letzten Tagen normal. Patient erholt sich.

Wir sehen aus diesen angeführten Fällen, ein wie leichtes Krankheitsbild wir vor uns haben, wie nur gewisse subjekfive Beschwerden und einzelne auftretende Symptome uns an Typhus erinnern. Die Fieberkurve hat nicht die geringste Ähnlichkeit mit der bekannten Typhuskurve. Anders schon die Klagen der Patienten. Mattigkeit, Müdigkeit, Unlust, Frösteln, Kopf- und Gliederschmerzen sind uns auch vom schwererem Typhus her wohl bekannt. Die typischen Typhussymptome finden wir nur vereinzelt, am konstantesten noch den Milztumor, das typische Blutbild, sowie die belegte Zunge. Häufig ist noch die Bradykardie, in vereinzelten Fällen auch leichte Bronchitis und Diazo vorhanden, Roseolen finden wir nie. Der Nachweis der Typhusbazillen gelangt nur zweimal, einmal im Blut und einmal im Stuhl. Etwas besonderes fällt uns an der Widal'schen Reaktion auf. Im Anfang der Erkrankung finden wir sie häufig negativ, bisweilen auch schwach positiv. Immer aber finden wir im späteren Statium der Erkrankung ein Ansteigen des Agglutinationstiters auf höhere Werte (1 : 200 — 1 : 390). Was noch kurz die Behandlung dieser Fälle betrifft, so bestand dieselbe in Bettruhe und Diät, wie bereits bei den schwereren Fällen geschildert.

III. Gruppe.

(mittelschwere Fälle.)

Zwischen den geschilderten schweren und leichten Fällen von Typhus abdominalis kam nun eine grosse Reihe von Erkranknngen zur Beobachtung, die ebenfalls auf Grund genauer objektiver Untersuchung als Fälle Typhus abdominalis angesprochen werden mussten. Jakob schildert diese Erkrankungen folgendermassen: „Es ist nicht mehr allmählicher Anstieg der Fieberkurve, lang dauernde Continua, amphiboles Stadium und allmählicher Abfall der Temperatur zu erkennen, sondern der ganze Verlauf ist abgekürzt, zusammengedrängt und gemildert. Neben diesen Kurven findet man aber, wenn auch nicht so häufig, Kurven, die vollkommen unregelmässig sind, sich wochenlang hinziehen können, nach fieberfreien Interwallen wieder neuen kurzen Anstieg oder einzelne Zacken zeigen. Ebenso, wie die Fieberkurve gleichsam verkümmert, rudimentär geworden ist, so auch das übrige Krankheitsbild. Wohl besteht meist in den ersten paar Tagen starkes Krankheitsgefühl, Kopf- und Kreuzschmerzen, Appetitlosigkeit. Aber wenn die Kranken erst zur Ruhe gekommen sind, 2—3 Tage im Bett liegen, verschwinden die Beschwerden auffallend schnell. Ebenso ist es mit den anderen Krankheitssymptomen; am konstantesten ist noch der Milztumor. Bronchitis findet man nur in den allerersten Tagen. Darmerscheinungen zeigt nur ein Bruchteil der Fälle, ebenso Roseolen. Am konstantesten ist neben dem Milztumor auch die typische Zunge, die freilich nicht, wie bei den schweren Fällen, trocken und rissig wird, aber doch einen dicken Belag in der Mitte bei freien und geröteten Rändern zeigt. Objektive Darmerscheinungen fehlen oft vollkommen, trotz der oft im Vordergrunde stehenden Beschwerden von seiten des Magen- und Darmkanals. Die

Klagen über Magenbeschwerden führen anfangs häufig zur chemischen Untersuchung des Mageninhaltes. Gewöhnlich werden diese Fälle als „gastrisches Fieber", als fieberhafter Muskelrheumatismus oder gar als Influenza gedeutet. Ähnliche Schilderungen dieser Fälle finden wir in den Arbeiten von Goldscheider und Veiel. Letzterer sagt über die Fieberkurven dieser Fälle: „besonders aber verwirrt das ganz unregelmässige Fieber, das stark intermittiert, auch manchmal ganz aussetzt oder nur mittlere Grade erreicht. Der Fieberverlauf gibt uns also vielfach keine Hilfe für die Diagnose." Mit den Schilderungen dieser Beobachter decken sich auch unsere Krankheitsbilder, deren Krankengeschichten ich folgen lasse:

I. Kanonier H. 29 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst seit 2 Jahren magenleidend, sonst nie krank. Seine jetzigen Beschwerden begannen vor einigen Tagen mit Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Drücken in der Magengegend und Übelkeit. Keine Durchfälle. Kein Erbrechen. Zeitweise bestehen auch leichte Kopfschmerzen. Alkohol- und Nikotinmissbrauch, sowie sexuelle Infektion negiert.

Typhusimpfungen Dezember 1914, April 1915.

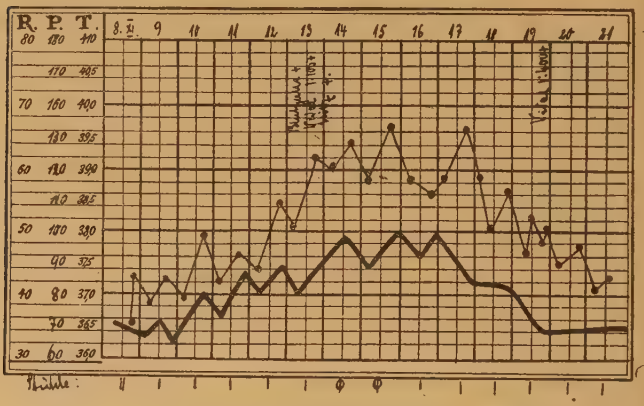
Befund: Mittelgrosser, kräftiger Patient in mässigem Ernährungszustand von bleichem Aussehen. Bei der objektiven Untersuchung innere Organe ohne besonderen Befund. Temperatur normal. Stuhlgang normal. Urin frei.

10. 11. Abends Temperaturanstieg auf 39,9. Patient klagt über Kopfschmerzen und Mattigkeit. Kein krankhafter, objektiver Befund.

12. 11. Die Temperatur, die gestern noch leicht erhöht war, ist heute auf 38,5 angestiegen. Patient klagt über zunehmende Kopfschmerzen und Mattigkeit. Zunge etwas belegt. Milzgegend druckschmerzhaft, Milz mit Sicherheit nicht zu fühlen. Diazo: —. Keine Roseolen. Leukocyten 5600.

13. 11. Temperatur auf über 39 angestiegen. Patient schläfrig, klagt über starke Kopf- und Gliederschmerzen. Zunge stark belegt, Milz deutlich fühlbar, Lunge o. B.

Puls weich, langsam. Leukocyten 4800. Blutbild: Neutrophile 69 %, Lymphocyten 28 %, Mastzellen 2 %, Übergangsformen 1 %. **Blutgalle positiv. Widal 1 : 100 positiv.** Diazo schwach positiv. Stuhlgang normal.



15. 11. Die Temperatur ist noch weiter auf 39,7 angestiegen. Subjektives Befinden und objektiver Befund unverändert. Über das Abdomen zerstreut einige Roseolen. Diazo positiv.

17. 11. Temperatur dauernd auf gleicher Höhe. Patient leicht benommen, Zunge belegt, Puls langsam, Lunge o. B., Milz stark vergrössert. Diazo positiv. Leukocyten 4200. Blutbild: 62 % neutrophile Zellen, 34 % Lymphocyten, 3 % Übergangsformen, 1 % Mastzelle. Stuhlgang dauernd normal.

19. 11. Die Temperatur ist ziemlich plötzlich auf 38 zurückgegangen, Patient fühlt sich wohler. **Widal 1 : 400 positiv.** Milz deutlich fühlbar.

21. 11. Temperatur zur Norm zurück. Patient erholt sich.

II. Musketier K. 21 Jahre.

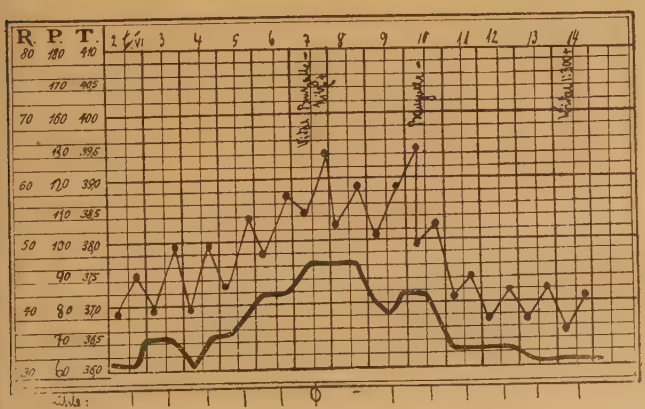
Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Er wurde am 17. 5. 1915 durch Infanterieschuss am linken Arm verwundet. Er kam ins Feldlazarett und von dort aus mit dem Lazarettzug am 29. 5. nach Erlangen. Bei der Aufnahme keine besonderen Beschwerden. Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion werden in Abrede gestellt. **Typhusimpfungen: Januar 1915.**

Befund: Mittelgrosser, kräftiger, gesund ausehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe normalen Befund. Stuhlgang und Temperatur normal. Urin frei. Am linken Oberarm eine etwa erbsengrosse Einschusswunde, die völlig vernarbt ist. Die Ausschussöffnung liegt an der Aussenseite in derselben Höhe wie der Einschuss. Die ist pfennigstückgross und sezerniert noch etwas. Trockener Verband.

1. 6. Temperatur dauernd normal. Allgemeinbefinden gut.

4. 6. Die Temperatur war in den letzten Tagen abends bis 38 angestiegen. Patient fühlt sich elend und matt. Ein besonderer objektiver Befund ist nicht zu erheben.

7. 6. Die Temperatur ist in den letzten Tagen allmählich bis 39,4 angestiegen. Patient klagt heute besonders über starke Glieder- und Kopfschmerzen. Patient macht einen schläfrigen Eindruck. Zunge stark belegt. Über den unteren Lungenpartien vereinzeltes Pfeifen und Giemen. Puls weich, relativ langsam. Milz deutlich zu fühlen, Keine Roseolen. Diazo: negativ. Stuhl normal. **Widal**: **negativ Blutgalle**: **negativ.**



10. 6. Die Temperatur, die in den letzten Tagen zwischen 38 und 39 schwankte, beträgt heute wieder 39.5. Patient klagt über starke Kopfschmerzen. Objektiver Befund unverändert. Diazo negativ. **Blutgalle**: **negativ.** Leukocyten 5200; Blutbild: neutrophile Zellen 62 %, Lymphocyten 34 %, Mastzellen 3 %, Übergangsformen 1 %.

11. 6. Temperatur plötzlich zur Norm zurück. Patient fühlt sich wohler. Milz noch deutlich zu fühlen.

14. 6. Temperatur in den letzten Tagen dauernd normal.

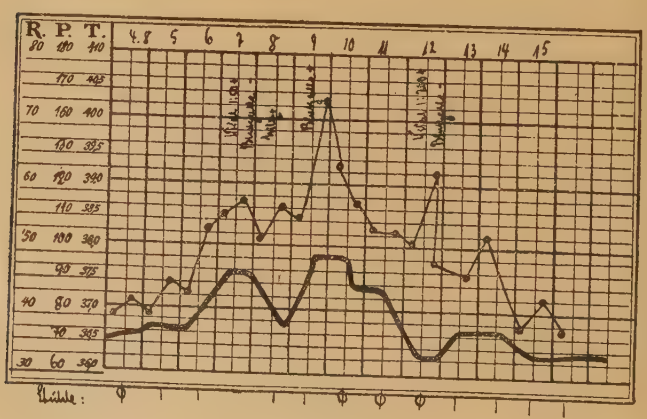
Widal 1 : 300 positiv.

III. Pionier K. 24 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient hatte mit 18 Jahren Lungenentzündung, sonst nie ernstlich krank. Am 13. Juli meldete sich Patient wegen länger dauernder Magenbeschwerden, Aufstossen und Appetitlosigkeit krank. Dabei fühlte er sich elend und matt. Er kam ins Feldlazarett und von dort mit dem Lazarettzug am 28. 7. 1915 nach Erlangen. Bei der Aufnahme klagt Patient über die alten Magenbeschwerden. Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion werden in Abrade gestellt. **Typhusimpfungen: Oktober 1914, April 1915.**

Befund: Mittelgrosser, kräftiger Mann mit gesunder Gesichtsfarbe und in gutem Ernährungszustande. Der Leib ist etwas gespannt, aber nirgends druckschmerzhaft. Keine Resistenz, kein Tumor in der Magengegend. Die übrigen Organe bieten völlig normalen Befund. Temperatur normal. Stuhl normal. Urin frei. Magenuntersuchung ergibt Salzsäuredefizit, sonst normaler Befund.

4. 8. Temperatur dauernd normal. Allgemeinbefinden gut.



5. 8. Seit gestern Temperaturanstieg auf 38,7. Dabei fühlt sich Patient elend und matt, klagt über Kopfschmerzen und Gliederschmerzen, insbesondere in beiden Beinen. Zunge in der Mitte mässig belegt. Herz und Lunge ohne Befund. Leib gespannt, Milzgegend leicht druckschmerzhaft, Milz nicht zu fühlen. Keine Roseolen. Diazo negativ. **Blutgalle negativ. Widal 1 : 50 positiv.** Leukocyten 5600. Blutbild: 68 % neutrophile Zellen, 29 % Lymphocyten, 3 % Übergangsformen,

8. 8. Temperatur auf gleicher Höhe wie gestern. Milz heute deutlich fühlbar, sonst Befund deutlich unverändert.

9. 8. Heute abend Temperatur über 40. Patient ist leicht benommen und klagt besonders über starke Kopfschmerzen. Puls langsam. Lunge o. B. Zunge dick belegt. Milz deutlich fühlbar. Keine Roseolen. Diazo schwach positiv. **Blutgalle: Typhusbazillen positiv.** Leukocyten 4800. Blutbild: 69 % neutrophile Zellen, 30 % Lymphocyten, 1 % Mastzellen.

11. 8. Temperatur schwankt zwischen 38 und 38,5. Patient klagt noch über Kopfschmerzen und starke Mattigkeit. Objektiver Befund unverändert. Milz deutlich fühlbar. Diazo schwach positiv.

12. 11. Heute Temperatur wieder 39,2. Patient klagt über stärkere Kopfschmerzen. Objektiver Befund unverändert. **Widal 1 : 200 positiv.**

15. 8. Die Temperatur ist lytisch zur Norm zurückgegangen. Patient erholt sich langsam.

IV. Musketier T. 24 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie ernstlich krank, Patient meldete sich am 18. 5. wegen Beschwerden von Seiten der Lunge krank, kam ins Feldlazarett und von dort mit dem Lazarettzug am 29 5. nach Erlangen. Bei der Aufnahme klagt Patient über leichte Ermüdbarkeit, Stechen in der linken Brustseite und leichten Husten. Kein Auswurf, keine Nachtschweisse. Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion negiert. **Typhusimpfungen: Oktober 1914, März 1915.**

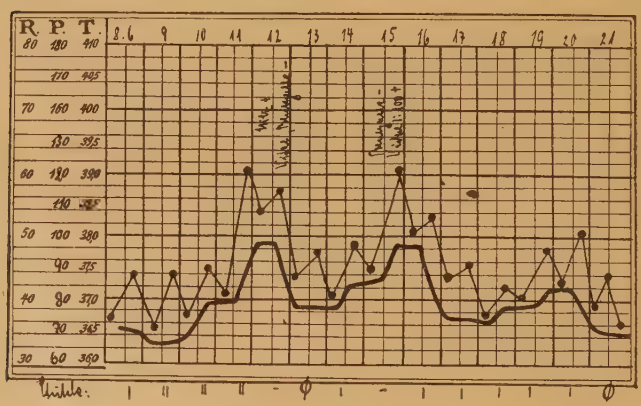
Befund: Mittelgrosser, mässig kräftiger Patient von bleichem Aussehen. Schleimhäute mässig durchblutet.

Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe mit Ausnahme der Lunge normalen Befund. Über der linken Lungenspitze deutliche Schallverkürzung und abgeschwächtes Atemgeräusch, keine Rasselgeräusche.

8. 6. Temperatur dauernd normal. Dieselben subjektiven Beschwerden.

11. 6. Plötzlicher Temperaturanstieg auf 39. Patient klagt über Frösteln, Kopf- und Gliederschmerzen, sowie über starke Mattigkeit. Leib etwas gespannt, Milzgegend druckschmerzhaft; sonst kein krankhafter Befund.

12. 6. Temperatur ungefähr auf gleiche Höhe. Patient klagt über Appetitlosigkeit. Zunge belegt, Puls weich, relativ langsam. Leib etwas gespannt, Milzgegend leicht druckschmerzhaft. Milz deutlich zu fühlen. Keine Roseolen. Diazo negativ. **Blutgalle und Widal negativ.** Leukocyten 4700. Blutbild: neutrophile Zellen 71 %, Lymphocyten 29 %, Stuhlgang normal.



14. 6. Temperatur schwankt zwischen 37 u. 38. Subjektives Befinden unverändert, ebenso objektiver Befund. Stuhlgang in den letzten Tagen angehalten.

15. 6. Heute wieder Temperaturanstieg auf über 39. Patient klagt über Frostgefühl und ist leicht benommen, **Widal 1 : 100 positiv. Butgalle negativ.** Milztumor deutlich, keine Roseolen, Puls langsam, Diazo negativ. Leukocyten 4900. Blutbild: 56 % neutrophile Zellen, 35 % Lymphocyten, 4 % Übergangsformen, 3 % mononucleäre Zellen, 2 % Mastzellen.

18. 6. Temperatur ist lytisch zur Norm zurückgegangen. Patient fühlt sich noch elend und matt.

26. 6. Nochmaliger Temperaturanstieg auf 38. Patient klagt über Mattigkeit und leichte Kopfschmerzen. Zunge belegt, Milz noch deutlich fühlbar, sonst kein krankhafter Befund.

21. 6. Temperatur zur Norm zurück und bleibt normal. Patient erholt sich.

V. Gefreiter K. 25 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst früher nie krank. Er wurde am 18. 9. durch Infanterieschuss an der linken Schulter verwundet, kam ins Feldlazarett und von dort am 14. 10. mit Lazarettzug nach Erlangen. Im Feldlazarett hatte Patient einige Tage sehr starken Durchfall. Der Stuhl war sehr dünn, enthielt aber keinen Schleim und kein Blut. Bei der Aufnahme hier keinerlei Beschwerden. Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion negiert. **Typhusimpfungen: Dezember 1914, Mai 1915.**

Befund: Grosser, kräftiger, gesund aussehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe sämtlich normalen Befund. Temperatur dauernd normal. Stuhlgang normal. Über dem linken Akromion findet sich eine etwa Markstück grosse oberflächliche, gut granulierende Wunde mit gut aussehenden Wundrändern. Trockener Verband.

21. 10. Temperatur dauernd normal. Normaler Wundverlauf.

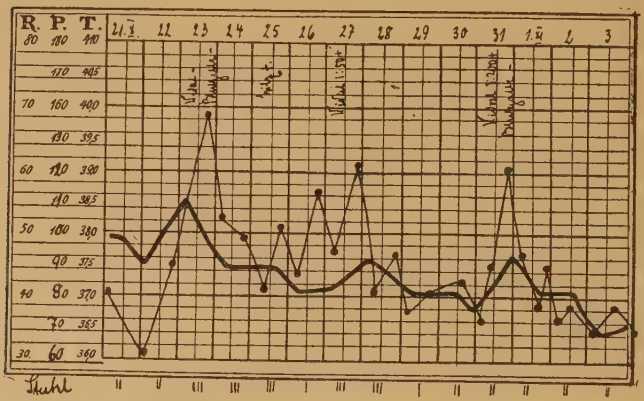
22. 10. Abends Temperaturanstieg auf 37,5. Ausser allgemeiner Mattigkeit keine besonderen Beschwerden. Kein krankhafter objektiver Befund.

23. 10. Abends plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,9. Schüttelfrost. Patient fühlt sich sehr elend, klagt über starke Kopfschmerzen. Zunge belegt, sonst kein Befund. **Widal und Blutgalle negativ.** Stuhl dünnbreiig, von normaler Farbe.

25. 10. Temperatur schwankt zwischen 37,5—38. Patient fühlt sich matt, klagt über Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit. Zunge in der Mitte belegt, Ränder frei. Über den unteren Lungenpartien vereinzeltes Giemen. Puls weich, nicht beschleunigt. Keine Roseolen. Leib

etwas gespannt, Milz deutlich zu fühlen. Diazo negativ. Stuhl dünnbreiig.

27. 10. Temperatur ist auf 39,1 angestiegen. Subjektives Befinden unverändert. Milz deutlich fühlbar. **Blutgalle negativ. Widal 1 : 50 positiv.** Diazo negativ. Leukocyten 4600. Blutbild: 67 % neutrophile Zellen 32 % Lymphocyten, 1 % Mastzellen.



30. 10. Temperatur ist lytisch zur Norm zurückgegangen. Patient fühlt sich etwas wohler. Milz deutlich fühlbar.

31. 10. Nochmaliger Temperaturanstieg auf 39. Patient klagt über Frostgefühl, Mattigkeit und Appetitlosigkeit. Milz fühlbar. Diazo negativ. Puls weich, langsam. Keine Roseolen. **Widal 1 : 200 positiv, Blutgalle negativ.** Stuhl dünnbreiig von normaler Farbe, Leukocyten 4600.

3. 11. Temperatur geht zur Norm zurück. Patient erholt sich.

VI. Landwehrmann D. 34 Jahre.

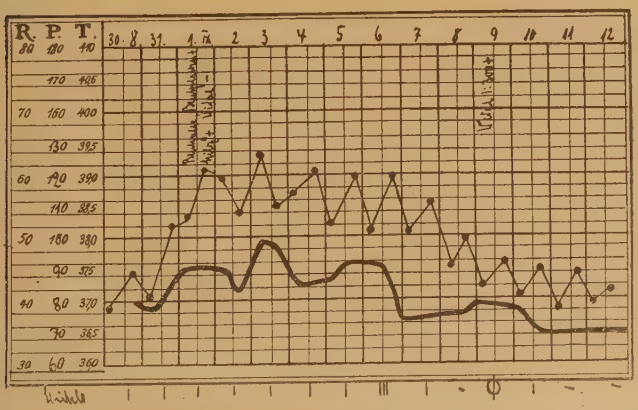
Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Am 10. 8. 1915 wurde Patient durch Infanterieschuss an der rechten Backe verwundet. Er kam ins Feldlazarett und von dort mit dem Lazarettzug am 24. 3. nach Erlangen. Bei der Aufnahme hat Patient keine besonderen Beschwerden anzugeben. Alkohol-Nikotinmissbrauch, sowie sexuelle Infektion in Abrede gestellt. **Typhusimpfungen: November 1914, Mai 1915.**

Befund: Grosser, kräftiger, gesund aussehender Patient, bei dem die inneren Organe normalen Befund bieten. In der Mitte des rechten Unterkiefers eine glatte verheilte kaum mehr sichtbare Einschusswunde. Temperatur normal. Stuhlgang normal. Urin frei.

30. 8. Temperatur dauernd normal. Allgemeinbefinden gut.

31. 8. Abends Temperaturanstieg auf 38,2. Patient fühlt sich matt, sonst keine Beschwerden. Zunge in der Mitte belegt. Puls weich, langsam. Milz nicht fühlbar.

1. 9. Die Temperatur ist weiter auf 39,1 angestiegen. Patient klagt über Mattigkeit, starke Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit. Zunge stark belegt. Puls weich, langsam. Milz deutlich zu fühlen. Keine Roseolen. Diazo schwach positiv. **Blutgalle und Blutplatten: Typhusbazillen positiv. Widal negativ.** Leukocyten 4200. Blutbild: 67 % neutrophile Zellen. 33 % Lymphocyten.



4. 9. Die Temperatur ist dauernd auf gleicher Höhe; sie schwankt zwischen 38—39°. Subjektives Befinden und objektiver Befund unverändert. Leukocyten 4400.

9. 9. Die Temperatur geht lytisch zurück. Milz noch fühlbar. **Widal 1 : 300 positiv.**

12. 9. Temperatur völlig zur Norm zurück. Patient erholt sich.

VII. Ersatzreservist Sch. 31 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie krank. Er wurde am 22. 9. durch Gewehrschuss am

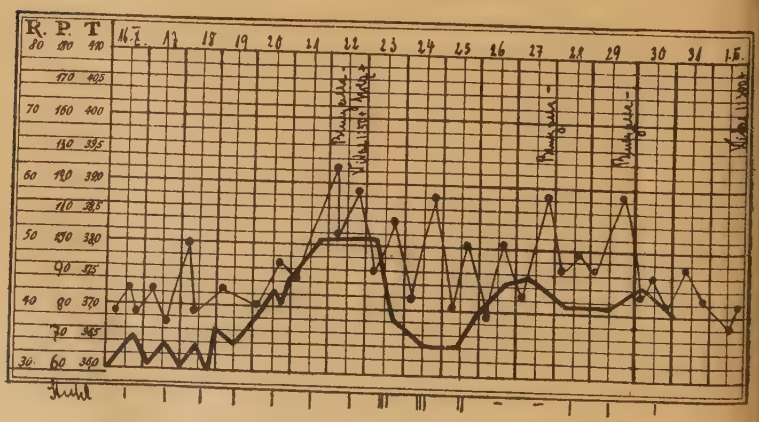
linken Unterschenkel verwundet, kam ins Feldlazarett und von dort mit dem Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme keinerlei Beschwerden. Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion in Abrede gestellt. **Typhusimpfungen: Oktober 1914, April 1915.**

Befund: Grosser, kräftiger, gesund aussehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung innere Organe völlig normal. Urin frei. An der Innenfläche des linken Unterschenkels erbsengrosse Wunde, die blutig-seröses Sekret absondert. An der Aussenfläche der linken Wade eine gleich grosse nahezu völlig verheilte Wunde. Trockener Verband.

16. 10. Temperatur normal. Allgemeinbefinden gut.

18. 10. Abends Temperaturanstieg auf 38. Patient klagt über Kopfschmerzen; kein krankhafter Befund der inneren Organe.

22. 10. Die Temperatur ist in den letzten Tagen auf 39,3 angestiegen. Patient fühlt sich elend und matt und klagt über starke Kopf- und Gliederschmerzen. Aussehen bleich. Die Zunge ist stark belegt, Ränder derselben frei. Puls weich, nicht beschleunigt. Lunge o. B. Leib weich, Milz deutlich zu fühlen. Keine Roseolen. Diazo negativ. **Blutgalle negativ. Widal 1 : 50 positiv.** Stuhl normal. Leukocyten 5200. Blutbild: 63 % neutrophile Zellen, 34 % Lymphocyten, 3 % Mononucleäre Zellen.



25. 10. Temperatur sckwankt zwischen 37—38—39°. Subjektives Befinden unverändert; ebenso der objektive

Befund. Diazo dauernd negativ. Milz deutlich fühlbar. Leukocyten 5000. Blutbild: 67 % neutrophile Zellen, 32 % Lymphocyten, 1 % Mastzellen.

27. 10. Abends Temperatur 38,9. Patient klagt über leichtes Frostgefühl und starke Kopfschmerzen. Milz positiv. Diazo negativ. Keine Roseolen. **Blutgalle negativ.**

29. 10. Nochmaliger Temperaturanstieg auf 38,9. Kein besonderer objektiver Befund. Milz positiv, Diazo —. Leukocyten 5400. **Blutgalle negativ.**

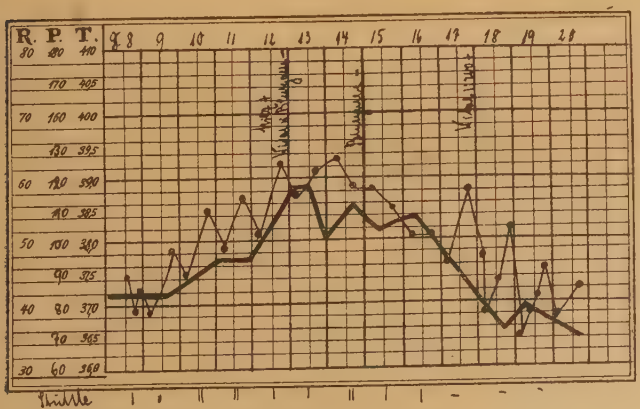
1. 11. Die Temperatur ist zur Norm zurückgegangen. Patient erholt sich. **Widal 1 : 300 +.**

VIII. Grenadier St. 29 Jahre.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient selbst nie ernstlich krank. Am 19. 8. kam Patient wegen starker Schwindelanfälle, die beim Marschieren auftraten und wegen eines krätzeähnlichen Ausschlages ins Feldlazarett und von dort mit dem Lazarettzug nach Erlangen. Bei der Aufnahme klagt Patient über leichte Erregbarkeit, Schwindelanfälle und unruhigen Schlaf. Sonst keine Beschwerden. Alkohol-Nikotinmissbrauch und sexuelle Infektion werden in Abrede gestellt. **Typhusimpfungen: Oktober 1914, März 1915.**

Befund: Mittelgrosser, kräftiger, gesund aussehender Patient. Bei der objektiven Untersuchung bieten die inneren Organe keinen besonderen Befund. Temperatur normal. Stuhl normal.

8. 8. Temperatur dauernd normal.



10. 8. Seit gestern früh steigt die Temperatur langsam an. Patient fühlt sich matt, klagt über Kopfschmerzen und allgemeine Unlust. Objektiv nichts Besonderes.

12. 8. Die Temperatur ist bis auf 39,3 angestiegen. Patient ist leicht benommen, klagt über starke Kopfschmerzen und Frostgefühl. Zunge in der Mitte stark belegt, Ränder frei. Lunge o. B. Puls weich, beschleunigt. Milztumor deutlich vorhanden. Keine Roseolen. Diazo schwach positiv. Leukocyten 4800. Blutbild: 67 % neutrophile Zellen, 31 % Lymphocyten, 2 % Übergangsformen, **Widal negativ, ebenso Blutgalle.**

14. 8. Temperatur immer noch auf gleicher Höhe. Subjektives Befinden und objektiver Befund unverändert. Diazo schwach positiv. **Blutgalle negativ.**

17. 8. Die Temperatur, die in den letzten Tagen lytisch bis auf 37,6 zurückgegangen war. ist heute wieder auf 38,9 angestiegen. Patient fühlt sich sehr matt und klagt über Kopfschmerzen. Objektiver Befund bietet nichts Besonderes. Zunge belegt, Milz palpabel, keine Roseolen. **Blutgalle negativ. Widal 1 : 200 positiv.** Diazo negativ. Leukocyten 4800. Blutbild: 64 % neutrophile Zellen, 32 % Lymphocyten, 3 % Übergangsformen, 1 % Mastzelle.

20. 8. Temperatur lytisch zur Norm zurück, Patient fühlt sich wohler.

Werfen wir einen Rückblick auf die vorstehenden Fälle, so fällt uns vor allen Dingen die absolute Unregelmässigkeit der Fieberkurve auf. Wir sehen Kurven mit treppenförmigem Anstieg, mit einer Continua von 1—2—3 Tagen, um dann mehr oder weniger schnell zur Norm zurückzugehen; dann wieder Kurven mit plötzlichem Anstieg der Temperatur auf 39; auf dieser Höhe hält sich die Temperatur einige Tage mit mässigen Intermissionen und fällt dann lytisch ab. Schliesslich finden wir Kurven mit ganz unregelmässigen Verlauf; dieselben zeigen mehr oder weniger plötzlichen Temperaturanstieg auf mittlere Grade, dann plötzlich wieder Zacken bis zu 39, die sich häufiger wiederholen können. Wir sehen ein mannigfaltiges Bild. Die subjektiven Be-

schwerden dieser Kranken und der objektive Unter-suchungsbefund weisen aber deutlich auf Typhus hin. Eine ganze Reihe wichtiger Typhussymptome finden wir bei diesen Kranken, insbesondere die belegte Zunge, den Milztumor und das typische Blutbild, weniger häufig die Bradykardie und die Diazoreaktion (letztere besonders bei hochfiebernden Fällen) sowie die bronchitischen Erscheinungen von Seiten der Lunge, nur einmal beobachteten wir Durchfall und Roseolen. In 3 Fälle konnten wir sogar die Typhusbazillen im Blute nachweisen. Die Widal'sche Reaktion zeigte dieselbe Erscheinung, auf die ich schon bei den leichten Fällen hingewiesen habe; sie war häufig im Anfang negativ, zeigte aber im weiteren Verlauf ein Ansteigen des Agglutinationstiters. Die Behandlung dieser Fälle war dieselbe wie bei den anderen Gruppen.

Werfen wir einen Rückblick auf die über den Verlauf des Typhus abdominalis bei Schutzgeimpften erschienene Literatur und auf die von uns selbst beobachteten Fälle, so geht daraus hervor, dass der Typhus abominalis ein milderer in seinem Verlaufe geworden ist. Gleichzeitig mit dem milderen Verlaufe geht aber auch ein seltenes Auftreten von Complicationen und eine sehr geringe Mortalität einher. Wir selbst sahen doch nur einmal einen Milzabscess mit allgemeiner Peritonitis auftreten und hatten nur einen einzigen Todesfall bei 147 Fällen zu verzeichnen, also eine Mortalität von rund 1—2%. Walker veröffentlicht eine Statistik, die dasselbe besagt; er berichtet in derselben über Fälle, die er im August bis Dezember 1915 beobachtet hat. Ich lasse dieselben folgen:

219 nicht geimpfte Typhusf.:		1875 schutzgeimpfte Typhusf.	
46 leichte Fälle	21%	813 leichte Fälle	43,3%

63 mittelschw. Fälle	28,8%	358 mittelschw. Fälle	30,3%
69 schwere Fälle	31,5%	441 schwere Fälle	23,5%
41 Todesfälle	18,7%	53 Todesfälle	2,8%

Klinger hatte bei den vor der allgemeinen Durchführung der Schutzimpfung beobachteten Fällen eine Mortalität von 1,1%. Schliesslich führt Goldscheider in seiner Arbeit eine Statistik von Kuhn an, die in demselben Sinne berichtet:

	ungeimpft:	geimpft:
leichte Fälle	36,55%	50,13%
mittelschwere Fälle	25,85%	25,88%
schwere Fälle	25,80%	17,52%
Exitus	12,80%	6,47%.

Wir sehen ferner, dass der Verlauf der Erkrankung um so leichter wird, je öfter die Schutzimpfung wiederholt ist. Während wir bei den nur einmal geimpften Fällen häufig noch schwere Krankheitsbilder sehen, sehen wir bei den zweimal geimpften die Erkrankung nur noch mittelschwer auftreten, während wir bei den dreimal geimpften Patienten fast ausschliesslich einen leichten Verlauf feststellen konnten. Dieselben Erfahrungen machte Fejes, der in seiner Arbeit folgendes ausführt: „Was die allgemeine prophylaktische Wirkung der Typhusschutzimpfung anbelangt, so ist festzustellen, dass die Zahl der Typhuserkrankungen seit Anwendung der regelmässigen Schutzimpfung bedeutend abgenommen hat. Aus unmittelbarer, alltäglicher Beobachtung können wir sagen, dass das klinische Krankheitsbild des Typhus abdominalis sich infolge der Schutzimpfung gänzlich umgestaltet. Während man im Herbste 1914 im allgemeinen die schwersten klinischen Krankheitsformen beobachten konnte, ist jetzt der unvergleichlich mildere

Verlauf und die abgekürzte Krankheitsdauer für die Erkrankungen charakteristisch."

Mit dem leichteren, abgekürzten und atypischen Verlauf des Typhus abdominalis ist aber auch seine Diagnose eine viel schwierige geworden, um so mehr, da, wie Beobachtungen ergeben haben, eine Reihe sehr wichtige Symptome des Typhus auch unmittelbar im Anschluss an die Typhusschutzimpfung beobachtet wurden und somit an ihrem diagnostischen Wert zu verlieren schienen.

Die höchste Aufgabe des Arztes bei der Diagnose einer Infektionskrankheit wird darin bestehen, den Infektionserreger selbst nachzuweisen und damit die Diagnose absolut sicher zu stellen. Dieses gelang beim Typhus abdominalis in zahlreichen Fällen, da wir in der Blutgalle und in den Blutagarplatten günstige Nährböden besassen. Mit dem weiteren Durchführen der Typhusschutzimpfung aber gelang der Nachweis der Bazillen trotz zahlreicher Verbesserungen des Kulturverfahrens immer seltener. Klinger berichtet darüber folgendermassen:

1. in der Zeit vor der allgemeinen Durchführung der Typhusimpfung (Oktober 14 — Februar 15) konnte er die Erreger aus dem Blute züchten in 93 % der Fälle;
2. in der Zeit nach der Durchführung der Erst- beziehungsweise Zweitimpfung in 35 % der Fälle;
3. in der Zeit nach der Durchführung der Zweit- beziehungsweise Drittimpfung nur noch in 6 % der Fälle.

Ähnlich war es bei unseren Fällen der Fall. Bei den schweren Fällen (durchschnittlich einmal geimpft) gelang der Nachweis noch in 17 von 47 Fällen, bei den mittelschweren Fällen noch in 3 Fällen und bei den leichten Fällen nur noch in 2 Fällen. Über dieselben

Erfahrungen berichten ferner Hohlweg und Zinser-Kathe. Letztere führen aus: „Während der Typhusbazillennachweis im Blute durch die Gallekultur oder Modifikation dieses Verfahrens, der auch nach unseren ausgedehnten Friedenserfahrungen während der ersten Wochen der Erkrankung in nahezu 100% der Fälle gelingt und auch in der zweiten Woche verhältnismässig wenige Versager aufweist, liess uns die Blutgallekultur bei unseren schutzgeimpften, leichttyphuskranken Soldaten fast regelmässig im Stich, während sie bei Typhusfällen in der französischen Bevölkerung ihre Leistungsfähigkeit von Neuem erwies. Der eine von uns hatte bereits im November bis Dezember 1914 Gelegenheit, das Blut typhöser Soldaten kulturell zu untersuchen, die während beziehungsweise kurz nach Beendigung des ersten Impfzyklus erkrankt waren. Obwohl damals die Fälle schwer oder mittelschwer verliefen, gelang der Bazillennachweis auffallenderweise in einem erheblich geringerem Prozentsatze als erfahrungsgemäss hätte angenommen werden können. Die diesjährigen noch ungleich ungünstigeren Ergebnisse sind also auf eine Verstärkung des Impfschutzes zurückzuführen.

Nachdem also der Bazillennachweis nur noch in seltenen Fällen gelang, war man auf die Widal'sche Reaktion als zweites bakteriologisch-diagnostisches Hilfsmittel angewiesen, von der ja nach Wolff-Eissner im Frieden der Satz galt: „Der positive Gruber-Widal ist für das Vorhandensein eines Typhus beweisend, soweit er nicht auf das frühere Überstehen eines Typhus zu beziehen ist. Beobachtungen, die nun nach der Typhusschutzimpfung gemacht wurden, zeigten, dass die Widalsche Reaktion nach der Typhusschutzimpfung positiv wurde, dass sie zuweilen einen hohen Agglutina-

onstiter erreichte und auch scheinbar längere Zeit positiv blieb. Auf Grund dieser Erfahrungen stellte sich ine Reihe von Autoren auf den Standpunkt, dass die Vidalsche Reaktion ihre Bedeutung als diagnostisches Hilfsmittel verloren habe. So sagt Wolff-Eissner auf Grund seiner Erfahrungen im Kriege, dass dem positiven Gruber-Widal so gut wie keine Bedeutung zukommt. Und Kellermann berichtet über eine Anzahl von Fällen, bei denen die Gruber-Widalsche Reaktion stark positiv ausgefallen war nach mehr oder weniger erhöhter Körpertemperatur und einem unklaren Krankheitsbilde. Er kommt zu dem Schluss, dass die nachgewiesene Agglutination bei vorher Schutzgeimpften Personen einen Beweis für Typhuserkrankungen nicht erbringen kann. Die weiteren Beobachtungen und Untersuchungen aber haben zu einem anderen Resultat geführt. Jakob berichtet über 400 Fälle, bei denen er Beobachtungen über die Widalsche Reaktion angestellt hat:

I. bei 100 Fällen: Diagnose Typhus mit Sicherheit auszuschliessen. Die eine Hälfte einmal Ende 1914, die andere Hälfte zweimal Ende 1914 und Sommer 1915 geimpft.
erste Hälfte: 26% Widal + 74% Widal —
zweite Hälfte 48% Widal + 52% Widal —.

II. 87 geimpfte Fälle; Typhus unwahrscheinlich:
Widal 48% +, 52% —.

III. 213 geimpfte Fälle mit sicherem Typhus:
Widal 48% +.
Widal 52% —.

Aus dieser Zusammenstellung wird klar, dass auch bei Leuten, die zwei Impfperioden durchgemacht haben, einige Zeit nach der letzten Impfung (ca. 2 Monate) die Widalsche Reaktion negativ sein und bleiben kann; und

zwar ist es so in der Hälfte aller Fälle. Erkranken diese an Typhus, dann wird die Reaktion positiv, wie es bei Nichtgeimpften auch der Fall ist. Es behält also die Gruber-Widalsche Reaktion bei einer grossen Zahl von Kranken ihren diagnostischen Wert, ja, derselbe erhöht sich noch dadurch, dass das klinische Bild der Diagnose so grosse Schwierigkeiten bietet und dass die Züchtung der Bakterien aus Blut und Stuhl so häufig negativ ausfällt. Zu demselben Schluss kommt Riebold auf Grund seiner Untersuchungen an 120 mindestens dreimal geimpften Fällen. Er führt aus: „Zusammenfassend können wir sagen, dass unter der Voraussetzung, dass eine Typhusschutzimpfung 2—3 Monate zurückliegt, ein während einer typhusverdächtigen Krankheit beobachtetes Ansteigen eines niedrigen Agglutinatinstiters auf höhere Werte und längeres Verharren auf demselben für die Typhusdiagnose verwertet werden kann. Diesem Standpunkt schliessen sich heute die meisten Autoren an. Die Widalsche Reaktion ist also auch weiterhin ein diagnostisches Hilfsmittel.

Und wie steht es nun mit den klinischen Symptomen bei den Typhusschutzgeimpften? Haben diese ihre alte Bedeutung behalten? Wir sehen in der Literatur und bei den von uns beobachteten Fällen als konstante Symtome den Milztumor, die charakteristische Zunge, die Bradykardie und das typische Blutbild immer wiederkehren. Von diesen Symptomen haben die charakteristische Typhuszunge und die Bradykardie auch bei dem Kriegstyphus ihren alten vollen Wert beibehalten. Von Letzterer sagt Veiel: „Die Bradykardie ist ein sehr brauchbares Zeichen; ich vermisste sie besonders im Beginn der Erkrankung nie. Besteht sie neben dem Milztumor, sehe ich die Diagnose Typhus als gesichert an.“

Der Milztumor schien zunächst an Wert für die Diagnose des Kriegstyphus verloren zu haben, da er auch nach der Typhusschutzimpfung beobachtet wurde und angeblich längere Zeit bestehen blieb. So berichtet Schlesinger, dass in 5—8 % der Fälle nach der Impfung die Milz vergrössert ist, manchmal bis zur Palpabilität für 1—3 Tage; ein Kollege sah einen Milztumor 8 Tage lang nach der Impfung fortbestehen. In demselben Sinne berichten Kämmerer und Woltinger, die ebenfalls Milzvergrösserungen mässigen Grades bei mehrmals Typhusimpfungen nach noch achtwöchigem Zwischenraum nachweisen konnten, wenn auch nur in geringem Prozentsatz (5,8 %). Im Gegensatz zu diesen Ausführungen stehen andere Autoren, wie Hoesslin, der selbst eine grosse Anzahl von Mannschaften im Felde und in der Heimat seit dem Frühjahr 1915 bei der Impfung untersucht und sie längere Zeit nachher kontrolliert; eine einwandfreie Milzschwellung aber niemals gefunden. Und Veiel sagt: „die vergrösserte Milz dagegen ist sehr wertvoll, aber nur dann, wenn ein Milztumor zu Beginn der Erkrankung vorhanden ist und mit der Besserung der Erkrankung verschwindet oder wenn er während der Beobachtung auftritt und später sich zurückbildet. Die Ausführungen der letzten Autoren werden heute als allgemein gültig angesehen, sodass der Milztumor ein sehr wichtiges Typhussymptom ist.

Besonderen Wert wurde immer dem charakteristischen Blutbefunde beigelegt. Man fand bei Typhus regelmässig Leukopenie, relative Lymphocytose mit Aneosinophilie. Dieselben Befunde konnten wir auch bei den von uns beobachteten Fällen immer wieder erhalten. Nun wurden bald Beobachtungen gemacht, die ergaben, dass auch nach der Typhusschutzimpfung ähnliche Ver-

änderungen am Blutbefunde auftreten. Schneider berichtet über Untersuchungen an geimpften Soldaten, die ergaben, dass bereits wenige Tage nach der dritten Typhusschutzimpfung eine beträchtliche Leukopenie mit völligem Verschwinden der eosinophilen Leukocyten eintritt, die noch nach Wochen und in manchen Fällen sogar monatelang besteht, und sie warnt davor, der Leukopenie und der Aneosinophilie diagnostischen Wert beizumessen. Über dieselben Erfahrungen und Beobachtungen berichtet Ziersch. Spätere genaue Beobachtungen bestätigen diese Ausführungen nur zum Teil, insbesondere wurde die lange Dauer des Vorhandenseins der Leukopenie und der Aneosinophilie nie mehr beobachtet. Stieve fand:

1. eine starke Vermehrung der Leukocyten am ersten Tag nach der Typhusimpfung, die in den nächsten Tagen in eine mässig bleibende Leukopenie umschlägt und gewöhnlich 18—30 Tage anhält und

2. eine vom 8.—10. Tage mehr und mehr zunehmende Lymphocytenvermehrung, welche ebenfalls bis zum 30. Tage anhält. Nach 3 Wochen, spätestens 5—6 Wochen, ist das Blutbild wieder normal. Die eosinophilen Zellen sind ebenfalls nur in kritischer Zeit herabgesetzt, Cahn und Brenner bringen in ihrer Arbeit Untersuchungen von Dreyfuss, die regelmässig nach anfänglicher Leukocytose eine Leukopenie mit Sinken respective Verschwinden der eosinophilen Zellen ergaben; nach der dritten Impfung eine Lenkocytose, die ohne nachfolgende Leukopenie mit einer geringer Polynucleose zu normalen Werten überging.

Wir sehen, dass also nach der Typhusschutzimpfung Veränderungen des Blutbefundes im Sinne einer Leukopenie, relativen Lymphocytose und Aneosinophilie auf-

treten, dass diese Veränderungen aber nur kurze Zeit dauern und somit der Blutbefund doch als diagnostisches Hilfsmittel bestehen bleibt.

Von Typhussymptomen, die weniger häufig beim Kriegstyphus vorkamen, sind noch die Diazoreaktion und die Roseolen zu nennen. Erstere wurde von uns nur bei hochfiebernden Fällen mit Sicherheit positiv gefunden während sie sonst insbesondere bei den leichten Fällen stets negativ war. Ist sie positiv, so ist sie als wichtiges Symptom zu betrachten Nach der Typhusschutzimpfung wurde sie niemals positiv gefunden. Dreyfuss hat 200 Fälle daraufhin untersucht und zu keiner Zeit nach der Impfung eine positive Reaktion gefunden. Cahn kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Schluss: „Wenn auch die Diazoreaktion in seltenen Fällen vielleicht nach der Impfung positiv sein sollte, so ist dies sicherlich von so kurzer Dauer, dass dies der Typhusdiagnose keine Schwierigkeiten macht.

Die Roseolen wurden von uns nur bei den schweren, selten bei den mittelschweren, nie bei den leichten Fällen gefunden; ebenso wird in der Literatur berichtet. Sind Roseolen vorhanden, so sind sie ein wichtiges Symptom.

Fassen wir zusammen, so können wir sagen, dass Milztumor, Typhuszunge, Bradykardie und Blutbefund (Leukopenie, relative Lymphocytose und Aneosinophilie) regelmässige, vollwertige Symptome des Kriegstyphus sind. Kommt hinzu, dass auch die Widal'sche Reaktion — wenn auch im beschränkten Masse — als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel zu betrachten ist, so dürfte die Diagnose des Kriegstyphus auch bei seinem typischen Verlaufe nicht allzu schwierig sein.

Literatur-Verzeichnis.

Rhein: Zur Typhusdiagnose im Felde, Münchener med. Wochenschrift Dez. 1914.

Kellermann: Typhusschutzimpfung, Münchener med. Wochenschrift Dez. 1915.

Wolff-Eisner: Warum die Gruber-Widal'sche Reaktion zur Zeit für die Typhusdiagnose unverwertbar ist, Münchener med. Wochenschrift Febr. 1915.

Gins-Seligmann: Znr Bacteriologie des Typhus im Kriege. Münch. med. Wochenschr. März 1915.

Schlesinger: Die Begleiterscheinungen der Typhusschutzimpfung auf Grund von 1340 Impfungen, Münch. med. Wochenschr. März 1915.

Hohlweg: Über den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf den Nachweis der Typhusbazillen im kreisenden Blute, Münch. med. Wochenschr. April 1915.

Reiss: Der Wert der Agglutinationsprobe bei Typhusgeimpften, Münch. med. Wochenschr. Sept. 1915.

Ziersch: Beobachtungen bei Typhusschutzgeimpften, Münch. med. Wochenschr. Sept. 4915.

Kämmerer-Woltering: Typhusschutzimpfung und Milztumor. Münch. med. Wochenschr. Jan. 1916.

Jakob: Das klinische Bild des Typhus im ersten und zweiten Kriegsjahr. Ist ein Einfluss der Typhusschutzimpfung erkennbar? Münch. med. Wochenschr. April 1916.

Veiel: Zur Wertung der Typhusschutzimpfung gegen Typhus abdominalis, Münch. med. Wochenschr. April 1916.

Riebold: Über die Gruber-Widal'sche Reaktion bei Typhusgeimpften und ihren diagnostischen Wert, Münch. med. Wochenschr. April 1916.

agnus-Alsleben: Erfahrungen über Typhus im Feldlazarett, Münch. med. Wochenschr. Juni 1916.
alko: Über den Wert der Typhusschutzimpfung, Münch. med. Wochenschr. Oktober 1916.
hott: Über Typhus und Schutzimpfung, Münch. med. Wochenschr. Oktober 1916.
linger: Zur Bewertung der Typhusschutzimpfung, Münch. med. Wochenschr. Juli 1917.
oesslin: Bemerkungen zur Diagnose leichter Typhusfälle und zur Frage der Milzschwellung bei der Typhusschutzimpfung, Münch. med. Wochenschr. Sept. 1917.
chneider: Über Leukopenie und Aneosinophilie nach Typhusschutzimpfung, Deutsche med. Wochenschr. 1925.
akob: Klinische Erfahrungen aus einem Typhuslazarett Ostpreussens, Deutsche med. Wochenschr. Juni 1915.
ejes: Die praktische Bedeutung der Typhus- und Chloraschutzimpfung, Deutsche med. Wochenschr. April 1916.
aye-Korff-Petersen: Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose, Deutsche med. Wochenschr. November 1915.
hein: Zur Typhusdiagnose im Felde, Med. Klinik Juni 1915.
oewy: Zur Symptomatologie der Typhusschutzimpfung. Med. Klinik Juni 1915.
ahn-Brommer: Typhusschutzimpfung und Typhusdiagnose bei Geimpften, Med. Klinik August 1915.
insser-Kathe: Der abortive Typhus der Schutzgeimpften und seine Diagnose, Med. Klinik Mai 1916.
ünner: Die Bedeutung der Widel'scheu Reaktion bei Typhusgeimpften Soldaten, Berliner Klin. Woch. Januar 1915.
oldscheider: Über den Einfluss der Typhusschutzimpfung auf die Thyphuserkrankungen bei der Armee im Herbst und Winter 1914/15, Berliner Klin. Woch. Sept. 1915.
tieve: Die Leukocyten bei der Typhusschutzimpfung, Deutsches Archiv für klinische Medizin 1915 4. u. 5. Heft.
reyfuss: Inaugural-Dissertation Frankfurt 1915.

Lebenslauf.

Ich wurde geboren am 30. Januar 1889 zu Coblenz als Sohn des inzwischen verstorbenen Fabrikanten Johannes Schmitt und seiner ebenfalls verstorbenen Ehefrau Katharina geb. Schweikert. Ich besuchte 4 Jahre die Volkschule meiner Heimatstadt, dann 9 Jahre das Kaiserin Augusta Gymnasium ebendaselbst, welches ich zu Ostern 1908 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Alsdann widmete ich mich an den Universitäten Giessen, Freiburg und Erlangen dem Studium der Medizin, welches ich infolge schwerer Erkrankung unterbrechen musste. Am 17. November 1914 wurde ich zum Heeresdienste eingezogen; die ärztliche Prüfung legte ich am 20. II. 1917 in Erlangen ab.